

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO**



**MODELO TECNOLOGICO DE EDUCACION A DISTANCIA, PARA LA  
EDUCACION SUPERIOR, CASO FACULTAD DE ARQUITECTURA,  
UANL**

**POR**

**ING. CARMEN GUADALUPE GALARZA MARTINEZ**

**TESIS  
EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA  
INGENIERIA ELECTRICA CON ESPECIALIDAD EN  
TELECOMUNICACIONES**

**SAN NICOLAS DE LOS GARZA, NOVIEMBRE 2007**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO**



**MODELO TECNOLOGICO DE EDUCACION A DISTANCIA, PARA LA  
EDUCACION SUPERIOR, CASO FACULTAD DE ARQUITECTURA,  
UANL**

**POR**

**ING. CARMEN GUADALUPE GALARZA MARTINEZ**

**TESIS  
EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA  
INGENIERIA ELECTRICA CON ESPECIALIDAD EN  
TELECOMUNICACIONES**

**SAN NICOLAS DE LOS GARZA, NOVIEMBRE 2007**

**A Dios mi amado Padre Celestial  
Gracias por existir en mi vida y amarme tanto.  
Eres lo mejor en mí.**

**A mi maravillosa familia  
Siverio, Dionisia  
Carlos, Juany, Sofía, Andrea, Andrés  
Paty  
Pancho y Karla.  
Sylvia, Israel y Kiki.**

**A las bellas (mis abuelas)  
madrina  
Mis tías, mis tíos y primos.**

**Gracias.**

## INDICE

PROLOGO	1
1. INTRODUCCION	4
1.1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.	4
1.2.OBJETIVO DE LA TESIS	6
1.3.HIPÓTESIS.	6
1.4.LIMITES DEL ESTUDIO.	7
1.5.JUSTIFICACIÓN.	7
1.6.METODOLOGÍA.	8
2. ANTECEDENTES	10
3. MARCO TEÓRICO	14
4. ANÁLISIS DE LOS RECURSOS ACTUALES Y SU UTILIZACIÓN	22
4.1.RED EDUSAT Y ATEI	22
4.2.VIDEOS EN CASETES Y DVDS	28
4.3.ACETATOS.	31
4.4.DIAPOSITIVAS DE 35 MM.	33
4.5.PRESENTACIONES CON VIDEO PROYECTORES.	35
4.6.ACERVO BIBLIOGRÁFICO	42
4.7.EQUIPO DE AUDIO, VIDEO Y FOTOGRAFÍA.	49
5. ANÁLISIS DE EQUIPO DE COMUNICACIONES.	52
5.1.ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA RED DE VOZ Y DATOS.	52
5.2.SUGERENCIAS DE MEJORA DE LA RED.	57

6. SELECCIÓN DE MEDIOS VISUALES.	66
6.1. ÁREAS DEDICADAS A LA RECEPCIÓN Y TRANSMISIÓN DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	66
6.2. ADECUACIÓN DE LAS ÁREAS	75
6.3. SELECCIÓN DE EQUIPO DE GRABACIÓN Y SONIDO	79
7. ANALISIS DEL SOFTWARE	102
7.1. SOFTWARE PARA PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS.	105
7.2. SOFTWARE PARA DISEÑO GRAFICO.	106
7.3. ANÁLISIS DEL SOFTWARE PARA DISEÑO DE PRESENTACIONES.	122
7.4. SOFTWARE DE APRENDIZAJE EN LÍNEA.	124
7.5. CAPACITACIÓN DE MAESTROS Y ALUMNOS	127
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	167
8.1. CONCLUSIONES	167
8.2. RECOMENDACIONES	168
BIBLIOGRAFÍA	169
LISTADO DE TABLAS	171
LISTADO DE GRAFICAS	175
GLOSARIO	178
APÉNDICES	179

## **PROLOGO**

La Educación a Distancia marca un momento de cambio en el campo educativo, generándose un sistema que ofrece grandes beneficios y procesos de aprendizaje que permiten mantener a los maestros, alumnos y personal administrativo, constantemente actualizados, comunicados y preparados para enfrentar nuevos retos en su quehacer diario.

Desde que aparecieron las redes de telecomunicaciones y la Internet, ningún otro elemento ha impactado tanto a la educación. La Educación a Distancia se hace posible a través de la incorporación de los medios, técnicas e instrumentos tecnológicos, generando un nuevo reto en el aprendizaje sin limitación de lugar, tiempo, ocupación o edad.

El secreto de todo sistema de Educación a Distancia radica en apoyarse con la tecnología adecuada, implementar el mejor método y generar contenidos de alta calidad que permitan asegurar que se alcanzará con éxito el aprendizaje. Actualmente la mayoría de los maestros y alumnos ya se encuentran familiarizados con la tecnología para comenzar a utilizar la Educación a Distancia como uno de los servicios de la Internet.

La modalidad de Educación a Distancia, llegó para quedarse, no es una novedad o una tendencia pasajera, representa un cambio permanente que responde a la necesidad de capacitación continua de cada vez más personas.

Es importante destacar que la Educación a Distancia debe considerarse como una modalidad alternativa y complementaria de la educación presencial, de ninguna manera la reemplaza o invalida, es incorrecto suponer que la educación presencial pueda ser sustituida. Una integración de la educación formal y la enseñanza a distancia, puede mejorar el sistema ampliando sus ventajas al modificar las orientaciones metodológicas y optimizar los recursos materiales.

La Educación a Distancia promete en la actualidad, la posibilidad de atender la constante demanda de educación, la necesidad mundial de aprender y abrir una nueva área multidisciplinaria de investigación y desarrollo, además de forjar interés científico y tecnológico en la creación de redes de colaboración en Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (**LGAC's**) nacionales e internacionales; haciendo de la Educación a Distancia uno de los procesos de modernización con grandes perspectivas a nivel mundial.

Promueve la creación conjunta del conocimiento en comunidades académicas. Es un soporte en el aprendizaje grupal. Proporcionando herramientas que permiten crear espacios de comunicación, archivos compartidos, foros de discusión virtuales, videoconferencias, etc.

La gran variedad de multimedia desde simples textos, hasta animaciones tridimensionales adicionadas con sonidos y videos. Provee a la Educación a distancia de ricos elementos que serán utilizados de acuerdo a los objetivos de enseñanza, no de manera indiscriminada.

La Educación a distancia no es exclusiva de los ambientes no presenciales, sino como apoyo a las clases tradicionales enriqueciendo sus contenidos y la forma de presentación de los temas en las aulas.



# **1.INTRODUCCION**

## **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

Actualmente la Facultad de Arquitectura de la Universidad autónoma de Nuevo León, ofrece dos programas educativos del nivel de licenciatura, la Licenciatura en Arquitectura y la Licenciatura en Diseño Industrial.

Por otra parte, también se ofrecen los programas de las Maestrías en Ciencias con especialidad en Diseño Arquitectónico, en Administración de la Construcción y en Planificación Urbana, así como la Maestría en Área Específica en Valuación Inmobiliaria y la Maestría en Diseño de Nuevos Productos, además del Doctorado en filosofía con orientación en Arquitectura y Asuntos Urbanos.

Actualmente las Secretarías Académicas de la Facultad revisan, evalúan, desarrollan y aplican modelos de enseñanza a distancia para los alumnos y maestros de licenciatura y Posgrado.

Dentro del contexto de Visión UANL 2012, la universidad incorpora sus programas de estudio en esta modalidad, ya son varias las Escuelas y Facultades que ofrecen sus materias y cursos a distancia; la Facultad de Arquitectura no cuenta con toda la infraestructura tecnológica necesaria para incorporar la modalidad de Educación a Distancia en sus programas académicos.

Los académicos han detectado las siguientes carencias tecnológicas:

1. Insuficiente producción académica: publicaciones, material didáctico, multimedios, investigación académica para la toma de decisiones, etc.
2. Insuficiente equipo de cómputo de acuerdo a los estándares esperados, tanto para los programas de licenciatura, posgrado, alumnos y maestros.
3. Insuficiente infraestructura de tecnología de vanguardia para hacer frente a los nuevos enfoques educativos innovadores y flexibles.
4. Falta de equipo de telecomunicaciones, videoconferencia para soportar estas tecnologías.
5. Deficiencias en la red de voz y datos.

## **1.2. OBJETIVO DE LA TESIS.**

Desarrollar un modelo Tecnológico de Educación a Distancia para la Educación Superior como apoyo a todos los programas académicos que quieran implementarse en la Facultad de Arquitectura de la U. A. N. L. a nivel profesional y posgrado con estrategias metodológicas a Distancia.

## **1.3. HIPÓTESIS.**

Mi supuesto a ser probado es:

Los programas de Educación a Distancia con el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación e información contribuirán a dar una respuesta adecuada y de alta calidad para la formación académica e integral de los alumnos, dando apoyo para la realización de programas académicos de alta calidad para licenciatura y postgrado con estrategias metodológicas a distancia.

## **1.4. LIMITES DEL ESTUDIO.**

El Estudio comprenderá un modelo tecnológico para la Educación a Distancia para la Facultad de Arquitectura de la U. A. N. L. con las necesidades específicas de esta institución, en caso de utilizarlo en otra escuela es necesario hacer correcciones a su tamaño físico, número de alumnos y maestros y de las materias que se imparten a distancia.

## **1.5. JUSTIFICACIÓN.**

- 1.5.1. Serán una alternativa de formación de calidad para estudiantes que por razones diversas no puedan asistir regularmente a la UANL.
- 1.5.2. Posibilitarán que la UANL tenga comunicación internacional que le permita incorporar los avances de la globalización en sus diseños curriculares, y en su trabajo científico y tecnológico.
- 1.5.3. Vincularán estrechamente la UANL con el sector productivo y de servicios a través de una comunicación a distancia utilizando nuevas plataformas tecnológicas
- 1.5.4. Propiciarán el desarrollo de programas académicos bi o multinacionales de posgrado.
- 1.5.5. Es una excelente herramienta de apoyo en el proceso de actualización de conocimientos.

- 1.5.6. Puede llegar a un mayor número de personas sin importar su ubicación geográfica.
- 1.5.7. No requiere grandes niveles de inversión en infraestructura, por lo que representa una importante reducción de costos
- 1.5.8. Genera nuevas habilidades en los maestros y estudiantes.
- 1.5.9. Propicia la iniciativa personal, la disciplina, la autonomía en el aprendizaje y el logro de metas
- 1.5.10. Brinda la oportunidad de adquirir conocimientos de acuerdo al propio ritmo de aprendizaje, propiciando la iniciativa individual y autorregulación.
- 1.5.11. Impulsará en la Redes de colaboración en las líneas de generación y aplicación del conocimiento de los cuerpos académicos.

## **1.6. METODOLOGÍA.**

El estudio será realizado de acuerdo a la siguiente metodología:

- Análisis y diagnóstico de la situación actual.
- Definir y diseñar la infraestructura de Tecnologías de Información necesaria para soportar todos los procesos de la Educación a Distancia.

- Recopilación de información
- Planeación preliminar
- Asesoría de expertos
- Selección del equipo
- Pruebas preliminares
- Evaluación de los proyectos
- Implementación parcial.
- Reingeniería.

## **2.ANTECEDENTES**

La Educación a Distancia en México se inició con un Proyecto de educación a Distancia a zonas rurales marginadas, en la modalidad de Tele secundaria.

Utilizando inicialmente como medio de comunicación la televisora IMEVISION y posteriormente los Satélites Morelos I y II, siendo reemplazados por Solidaridad I y II.

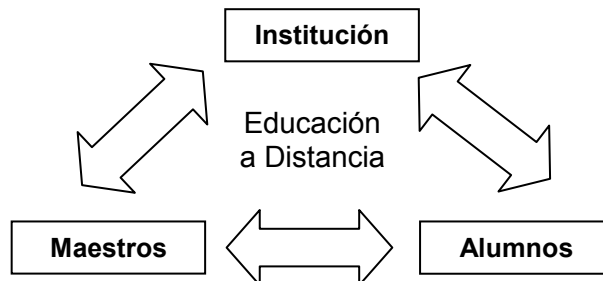
Actualmente los sistemas modernos de telecomunicación interactiva propician una transformación global en los procesos educativos. Han cambiado la forma de enseñar y aprender.

Las Nuevas Tecnologías de la Comunicación hacen que la educación a distancia se convierta en una opción para alcanzar a todos los sectores de la población. Y en este caso de estudio a la Universidad Autónoma de Nuevo León.

La Dirección de Educación a Distancia de la UANL dentro del contexto de la Visión UANL 2012 tiene como objetivo central incorporar las nuevas tecnologías de educación y comunicación a los procesos académicos tanto de docencia, investigación y el desarrollo para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje y propiciar una comunicación permanente e interactiva entre sus científicos a nivel internacional y nacional<sup>1</sup>

### **Retos ante las nuevas tecnologías**

Los retos principales a vencer cuando se implementa nuevas tecnologías en la educación son: Los alumnos, maestros y la institución.



2.1 Actores en la Educación a distancia

Es esencial que estos tres actúen de manera coordinada y equilibrada.

---

<sup>1</sup> UANL, VISION UANL 2012, Programas y Proyectos para alcanzar la Visión, puntos 3, 9,10, 12, Cd. Universitaria, diciembre. 2004.

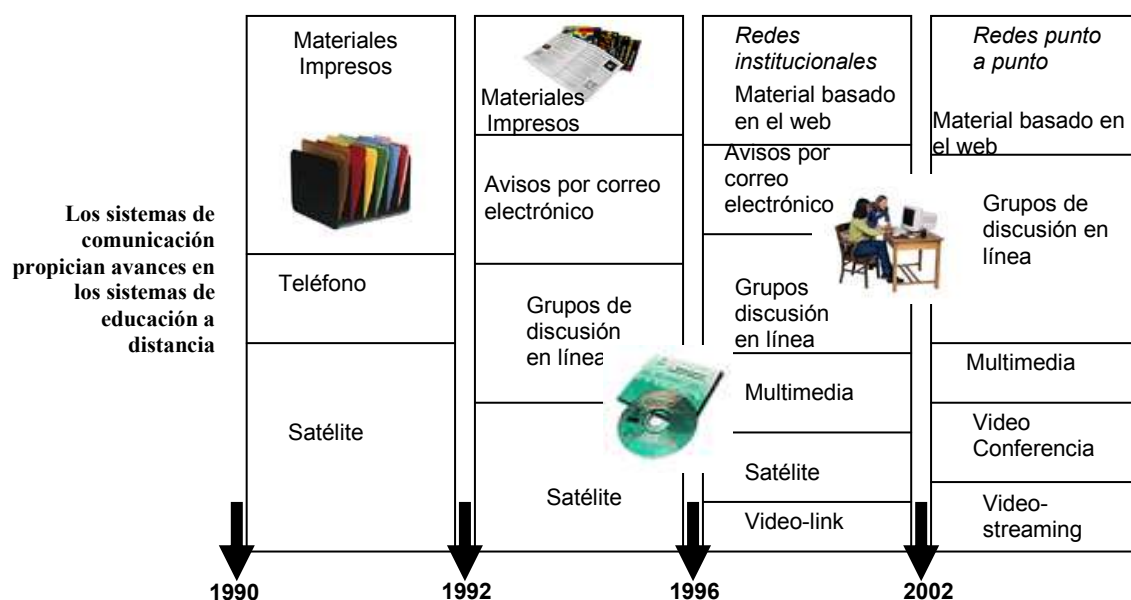


La institución deberá de proveer una infraestructura tecnológica adecuada a los planes presentes y futuros haciendo estudios de diagnostico de la infraestructura con la que cuenta, para entonces planear y realizar inversiones en tecnología que soporte la educación a distancia con perspectivas futuras. Es necesario que las autoridades académicas apoyen a la implementación de nuevas tecnologías en la impartición de la cátedra, que capacite a sus maestros, alumnos y personal de apoyo; que en su planeación estratégica anual prevean los gastos en materia de tecnología. Además se recomienda que la infraestructura, sea aprovechada en los procesos administrativos de la institución, que el uso de las nuevas tecnologías sea promovido por académicos.

Los alumnos por su parte deberán hacer conciencia de la importancia de poseer conocimientos tecnológicos que faciliten la realización de sus clases y tareas. Además estos en las medidas de sus posibilidades procurarán proveerse de un equipo de cómputo adecuado.

Los maestros por su parte deberán incorporarse con una actitud positiva hacia la implementación de las tecnologías de información en sus clases, asistir a los cursos de capacitación de.

Debido al nuevo contexto en el que la comunicación educativa se encuentra mediatizada por la tecnología, los maestros necesitan consolidar, actualizar y adquirir nuevos conocimientos y desarrollar nuevas habilidades para desempeñar con éxito "las responsabilidades y actividades propias de su rol, en los sistemas de educación a distancia



2.2 Proceso de la Enseñanza en el tiempo moderno

Los avances en la tecnología comunicacional, el incremento de los multimedios gráficos, de video, de voz y sonido, la reducción de costos, la cambiante situación demográfica, son algunas de las razones que justifican el énfasis en la educación a distancia.

### **3.Marco Teórico**

La Facultad de Arquitectura (FARQ), de la UANL se encuentra situada en el Campus de Cd. Universitaria.

Actualmente la Facultad de Arquitectura ofrece dos programas educativos del nivel de licenciatura, la Licenciatura en Arquitectura y la Licenciatura en Diseño Industrial.

Por otra parte, también se ofrecen los programas de las Maestrías en Ciencias con especialidad en Diseño Arquitectónico, en Administración de la Construcción y en Planificación Urbana, así como la Maestría en Área Específica en Valuación Inmobiliaria y la Maestría en Diseño de Nuevos Productos, además del doctorado en filosofía con acentuación en arquitectura y Asuntos urbanos.

La Facultad de Arquitectura posee deficiencias en la infraestructura de la red de voz y datos y en equipamiento de áreas físicas, que dificulta la incorporación de los diferentes programas académicos, como es la Educación a Distancia, Videoconferencias, rápido acceso a Internet, video en demanda, telefonía IP, etc. Esta situación es común entre las Escuelas de enseñanza superior, tanto a las pertenecientes a la UANL, como a las que son externas a ellas.

La UANL ha hecho grandes esfuerzos por reforzar la LAN's de cada dependencia, ha implementado servicios en línea para alumnos, maestros, egresados y futuros alumnos, ha implementado un portal robusto con múltiples opciones en lo que sus usuarios pueden consultar y realizar diversos trámites y servicios:

Alumnos:

- Consulta al Sistema de Escolar.
- Informes sobre estudios en el extranjero.
- Bolsas de trabajo.
- Incubadora de empresas.
- Guía de exámenes EXCI.
- Servicios de biblioteca, entre otros.

Maestros:

- Alta de minutas parciales y finales.
- Consulta de lista de grupos.
- Programas de apoyo académico.
- Becas de estudio para el personal académico.
- Programa de estímulos, entre otros.

Futuros alumnos:

- Información general de los programas académicos que ofrece la UANL
- Etapas de la inscripción definitiva a los programas académicos.
- Información sobre actividades deportivas.
- Requisitos para alumnos foráneos y extranjeros.
- Resultados de ingreso
- Información sobre exámenes de selección, entre otros

Ex- alumnos:

Bolsa de trabajo

Red de benefactores.

Incubadora de empresas.

Información de idiomas, entre otros...

Además de estos esfuerzos La UANL ha desarrollado el portal NEXUS, como plataforma de Educación a Distancia, en la que esta presentando excelentes resultados, mas adelante hablaré más acerca de este.

Actualmente la UANL, ofrece los siguientes Programas en modalidad a Distancia:

**Facultad de Medicina: PROYECTO UNI (UNA NUEVA INICIATIVA)**

Responsable: Dr. Dionisio Galarza Delgado

TEL: 8346-13-70

e-mail: <http://www.medicina.uanLmx>

**Facultad de Enfermería: LICENCIATURA EN ENFERMERIA.**

Modalidad a Distancia en Colima y Oaxaca Modalidad Semi presencial en Nuevo León

Duración: 4 años

Grado Académico: Enfermera Responsable: Lic. Silvia Espinosa Ortega

Tel: (018) 348-18-47 Y 347-2306 e-mail: [enfer@ccr.dsi.uanL.mx](mailto:enfer@ccr.dsi.uanL.mx)

**Facultad da Derecho y Ciencias Sociales: LICENCIATURA  
EN DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES**

Modalidad a Distancia y Presencial

Duración: 5 años Grado Académico: Licenciado en Derecho y  
Ciencias Sociales Tel: (018) 352-61-18, 352-44-80 Y 332-08-42  
e-mail: no disponible

**Facultad de Ciencias Químicas: MAESTRIA EN  
MANUFACTURA AVANZADA Y ADMINISTRACIÓN. Modalidad  
Distancia**

Director. Ing. Juan Manuel Trujillo

Duración: 5 años

Grado Académico: Posgrado Tel/Fax: 83-72-01-38

e-mail: [jtruji@ccr.dsi.uanl.mx](mailto:jtruji@ccr.dsi.uanl.mx)

Las Facultades de la Universidad Autónoma de Nuevo León cuentan con algunos medios de Educación a distancia, como es la red EDUSAT, en la que se transmiten cursos y programas educativos de distinta índole y especialidad, algunos de ellos producidos por la Dirección de Educación a Distancia de la UANL.

El uso de las herramientas tecnológicas permite que diferentes medios gráficos, sonidos, películas simulaciones, sean presentadas como apoyo a las clases. Donde el estudiante puede interactuar con sus sentidos en el aprendizaje científico.

La Facultad de Arquitectura, desde sus inicios, ha desarrollado diferentes medios manuales de técnicas de representación de sus trabajos académicos, pero hasta hace algunos años (12 años) ha impulsado el uso de la tecnología como medio de presentación de proyectos arquitectónicos y de Diseño Industrial.

Así que los estudiantes y maestros de la FARQ dominan software de Diseño, entre los que se encuentran: Autocad y 3D Viz de Autodesk, Photoshop y Page Maker de Adobe, Freehand, Dreamweaver, Director, Flash de Macromedia, Rhino, entre otras. Además del uso del Power Point en sus presentaciones.

También utilizan los medios que proporciona el departamento Audiovisual:

- Proyecciones en acetatos y filminas.
- Casetes en VHS y DVDs

- Planos, cartulinas, maquetas y objetos tridimensionales, como técnicas de representación.

En el nuevo Plan de Estudios de las carreras de Arquitectura y Diseño Industrial, se encuentran contempladas algunas materias en modalidad a distancia, el presente estudio, muestra un análisis de modelo tecnológico de Educación a Distancia para la Facultad de Arquitectura de la U. A. N. L.

Debido al creciente interés de nuestra Universidad por el Programa de Educación a Distancia y a la modernización tecnológica educativa, se han generado necesidades de espacios, mobiliario y equipamiento tecnológico; que en la actualidad se ha hecho imprescindible. Se ha logrado, gracias al apoyo del PIFI 3.1-2003: equipar las aulas que faltaban con equipo computacional y proyectores de los salones de Arquitectura y Diseño Industrial, áreas de trabajo para los docentes y un área para apoyar a nuestros alumnos que lo requieran, con equipo computacional e Internet.



El Programa de Educación a Distancia de UANL, persigue el ideal de una educación integral de calidad, basada en principios éticos y sociales, y con equidad. En una sociedad tan dinámica como la que vivimos actualmente se hace necesario facilitar el acceso a la educación a través de medios electrónicos , y el de fomentar una formación integral a los educandos que coadyuve a un desempeño personal y profesional pleno; y esto no solo se logra con la impartición de asignaturas de área específica, como institución educativa debemos incidir en el desarrollo de alumnos que se conviertan en agentes de cambio, preocupados por su propia educación, donde éstos sean proactivos y propositivos. En la actualidad una de las demandas del mercado laboral es que el joven educando una vez que se integra a la práctica profesional, pueda tomar decisiones asertivas y además logre trabajar en equipos interdisciplinarios.

La Educación a Distancia no significa despersonalización del proceso de enseñanza-aprendizaje; sino el de incidir en la formación integral del alumno y el reto que representa para él, aprender a aprender, donde el decidir día y hora mas adecuado para destinarle a las materias que se ofrecen en esta modalidad es responsabilidad del alumno; sino también el de tener la libertad de formar grupos de estudios donde se puedan intercambiar opiniones con sus compañeros y de esta manera estimular al estudiante a crear ambientes de estudio, intramuros universitarios.

La necesidad de contar con Internet en las aulas de licenciatura y la impartición de la cátedra mediante la utilización de pizarrones electrónicos interactivos; cada día se hacen mas necesarios, pues tanto el maestro de base, como el maestro por contrato pueden trabajar en su casa y subir su información a alguna de las plataformas educativas con que cuenta nuestra institución educativa, U.A.N.L.; ya sea para ser impartida la materia en la modalidad a distancia o como apoyo a su clase en la modalidad presencial; esto facilitaría el trabajo del docente en el aula; además de ser mas atractivas y entendibles las clases para nuestros alumnos, debido al tipo de materias que manejamos: Historia y Teoría del Diseño Industrial, Historia de la Arquitectura, Teoría de la Arquitectura, Sistemas estructurales, etc. Materias que por su misma esencia son muy visuales, ya que se utilizan una gran cantidad de gráficos, esquemas y fotografías.

Las crecientes necesidades del Programa de Educación a Distancia nos llevan a trabajar dentro de este rubro para crear espacios donde se puedan llevar a cabo las actividades académicas y fortalecer el aprendizaje de nuestros alumnos.

## **4. ANÁLISIS DE LOS RECURSOS ACTUALES Y SU UTILIZACIÓN**

### **4.1 RED EDUSAT Y ATEI**

Como se menciona anteriormente las Escuelas de la U. A. N. L. cuentan con el Sistema de Televisión Educativa (Edusat).

En diciembre de 1995, al inaugurarse la Red Edusat, se estableció por primera vez un sistema nacional de televisión educativa, basado en tecnología satelital digitalizada, con un potencial extraordinario en términos de cobertura y volumen de oferta. Edusat, en su etapa inicial, de finales de 1994 a 1995, pasó de ser una plataforma analógica en el satélite Morelos II, a una era plenamente digital con el Satélite Solidaridad I. Su segunda etapa, entre 1995 y 1998, logra un proceso de consolidación para dar inicio a la migración hacia Satmex 5 y Digicipher II, con la que Edusat logró un desarrollo cuantitativo y cualitativo excepcional (mediados de 1998 a la fecha).

Actualmente Edusat tiene una potencia diez veces superior a la que tenía con el satélite Morelos II y tres veces superior a la que tuvo en Solidaridad I. La Red Satelital de Televisión Educativa (Edusat), sistema digitalizado de señal restringida, tiene su base en las instalaciones del ILCE y en las de la Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE). El sistema de transmisión opera con apoyo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y Telecomunicaciones de México (Telecom). Edusat cuenta con más de 35,000 equipos receptores en el sistema educativo mexicano y aproximadamente con 1,000 distribuidos en diversos países del continente.

El ILCE desarrolla importantes esfuerzos técnicos para enriquecer la televisión educativa con la convergencia de otras aplicaciones tecnológicas y el diseño de nuevos ambientes de aprendizaje. La intención ha sido y es, renovar la presentación y el manejo de los contenidos educativos provocando, en consecuencia, cambios en la conducción del proceso y en los patrones de interacción en el aula.

Además de funcionar con ocho canales para su programación propia, Edusat reproduce la señal de Discovery Kids y Canal CI@se, por los canales 21 y 22, incorporando a su oferta 9300 horas anuales con programación de primer orden.

El alcance y la calidad de las transmisiones del sistema sitúan a Edusat en una posición excepcional en el campo de la televisión educativa y cultural en el continente y en el mundo.

El 21 de noviembre del 2000, entró en operación la Videoteca Nacional Educativa (VNE), centro de servicio de alto nivel que contribuye a la preservación y catalogación de los acervos audiovisuales a escala nacional, de tal manera que se garantice su difusión y pleno aprovechamiento. La Videoteca Nacional Educativa se propone, además, contribuir al enriquecimiento de la memoria histórica del país, mediante la preservación y difusión de las imágenes audiovisuales que testimonian distintas épocas, eventos y aspectos de la vida nacional y estimular la producción de más y mejor televisión educativa.

Atendiendo a su carácter de organismo internacional, el ILCE ha promovido la relación con múltiples instituciones educativas y organismos nacionales y del extranjero, públicos y privados, con el propósito de conocer los avances y las tendencias en el desarrollo de la educación a distancia. Además de establecer múltiples acuerdos de cooperación con universidades y ministerios de educación de países miembros y no miembros del ILCE en el área latinoamericana y de realizar diversos proyectos de colaboración con instituciones educativas nacionales de educación superior. Se ha procurado su afiliación y participación en las diversas asociaciones y organismos que promueven la investigación y la organización de congresos de carácter académico, nacionales e internacionales, fortaleciendo así su presencia y reconocimiento en este tipo de foros y ampliando sus posibilidades de contacto y cooperación con los especialistas en el campo. Por medio de EDUSAT, la UANL trasmite curso, seminarios y Diplomados a la Comunidad Universitaria, además de proveer material didáctico como apoyo para las clases, y cursos en la modalidad presencial. Estos son almacenados en videocasetes para posteriormente retransmitirlos en televisores.

Actualmente se ha instalado en todas las preparatorias y facultades de la Universidad, lo que permitirá que se incorpore al salón de clases todo el material didáctico que llega vía satélite, Además este equipo permitirá que la Universidad envíe vía satélite sus propios programas de apoyo didáctico a sus profesores para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y permitirá la capacitación de los profesores de preparatorias y Facultades.

Este modelo de enseñanza se basa primordialmente en la transmisión de series, programas y cursos a distancia, transmitidos vía satélite a todas y cada una de las instituciones educativas de la universidad, para lograr una mayor cobertura y una capacitación masiva de maestros y que los mismos maestros lo puedan utilizar también como material didáctico de apoyo e investigación y así poder garantizar un proceso de Enseñanza-Aprendizaje más efectivo dentro de un concepto de Educación Integral

La cobertura total en recepción EDUSAT en la U. A. N. L, en Nuevo León es:

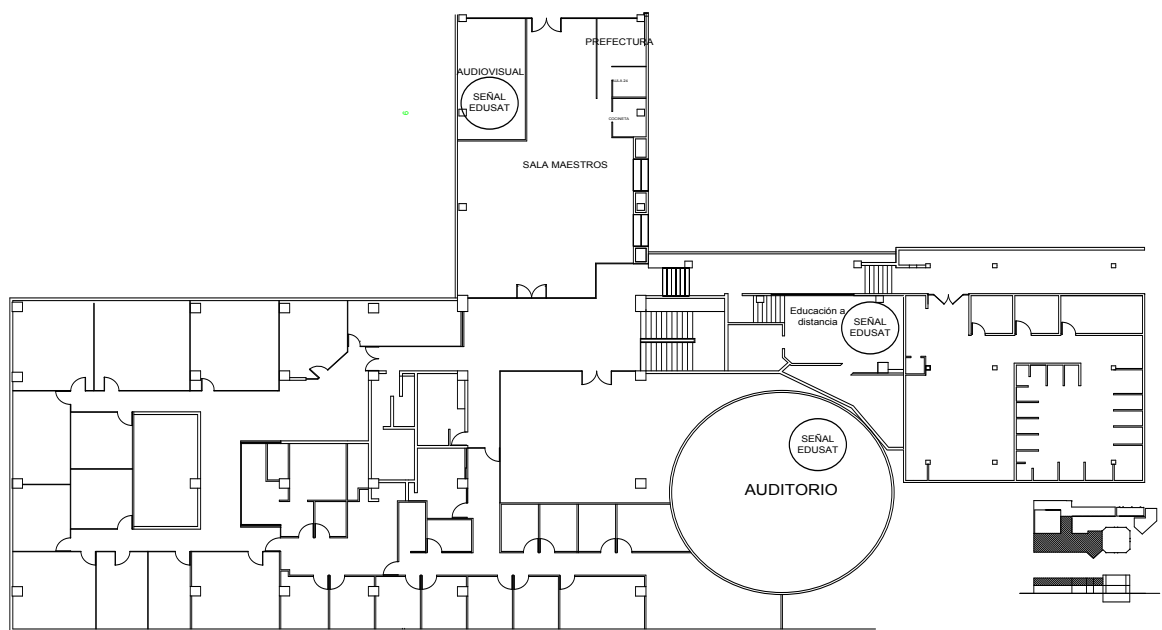
- General Terán
- Villa de Santiago Allende
- Montemorelos
- Linares
- Doctor Arroyo
- China
- Monterrey
- Hidalgo
- Anáhuac
- Cd. Sabinas "Hidalgo"

- Cerralvo

Esta red de conexión satelital de las preparatorias cubre todo el estado de norte a sur

Dentro de las actividades académicas, el uso de material audiovisual es de suma importancia para mejorar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje de las Preparatorias y Facultades de la Universidad en modalidad a distancia por vía satélite.

La Facultad de Arquitectura posee un aula receptora de EDUSAT para 20 personas y el auditorio con capacidad para 200 butacas, donde alumnos y maestros pueden ser capacitados, además de presentar la señal en la sala de maestros. Agregado a esto la Facultad cuenta con la señal en el departamento Audiovisual y en el de Educación a Distancia, desde donde se realizan las grabaciones en Casete y DVD, para posteriormente indexarse y estar a disposición de alumnos y maestros, para que sean utilizadas en clases presenciales o a Distancia.



4.1 Distribución de la señal EDUSAT en la Facultad de Arquitectura, UANL



## **4.2 VIDEOS EN CASETES y DVDS**

La Facultad de Arquitectura posee actualmente:

- 360 videos casetes en formato VHS y 160 en formato beta
- 4 videos caseteras en formato VHS.

Que se utilizan como apoyo a materia teóricas como de Apreciación de las artes y cultura en general y de construcción principalmente.

Estos son adquiridos por petición y recomendación de las dos Secretarías académicas de la Facultad, y principalmente por la Secretaria de Superación académica

Estos videos son utilizados como material didáctico en apoyo a las clases en modalidad presencial.

El origen de los videos son los siguientes:

- Generados de grabaciones de eventos académicos, visitas a Edificios, Simposiums de Arquitectura y Diseño Industrial
- Grabados de la red EDUSAT.
- Adquiridos con un tema específico
- Donados por terceros.
- De conferencias.

Todos estos videos se encuentran en su mayoría en formato VHS y beta, y solo se encuentran disponibles, solicitando un préstamo por horas en el departamento Audiovisual de la Facultad, su disponibilidad es por demanda.

No existe actualmente algún sistema de respaldo del material audiovisual, así que los que llegan a dañarse difícilmente se reponen.

### **Necesidades.**

Al igual que los vídeos generados por medio del EDUSAT, los generados por la Facultad requieren:

- Un Sistema para clasificar y administrar de manera correcta los vídeos generados en la FARQ, para que maestros y alumnos los usen y consulten cuando sea necesario.
- Un espacio físico adecuado para almacenar los vídeos.
- Capacitación del personal encargado de Audiovisual en lo referente a digitalización y clasificación de videos.
- Una infraestructura de red que soporte estos procesos.
- Grabadores de DVD.
- Dispositivos electrónicos de almacenamiento
- Equipo Audiovisual para generarlos, como son videocámaras semi profesionales y portátiles, micrófonos, iluminación.
- Personal capacitado en lo equipos antes descritos.

- Del lado del departamento de Superación Académica, todo un equipo que diseñe los guiones de los vídeos de acuerdo a los planes de estudio de las dos carreras.
- Salas adecuadas para que puedan ser utilizadas como estudios de grabación, para los vídeos generados por maestros.
- Capacitación a maestros para la filmación de videos y su tratamiento digital

### **4.3 ACETATOS.**

La facultad de Arquitectura posee 14 proyectores de acetatos, teniendo gran demanda entre maestros y estudiantes.

Hasta hace unos años, el uso de acetatos en las exposiciones de clase, resultaba ser un medio muy popular entre los alumnos de las Facultades, ya que es un medio bastante práctico y conocido ya que solo se necesita obtener una copia fotostática en color o blanco y negro de la clase a exponer o simplemente imprimirlo en acetato.

Con la introducción, de los video proyectores, los proyectores de acetatos, están perdiendo demanda entre los estudiantes, ya que los medios de presentación que los video proyectores ofrecen, resultan ser de mejor calidad y con un sin fin de posibilidades como el interactuar con video, sonidos, animaciones, etc.

La producción de los acetatos corre a cargo del maestro o alumnos que lo necesita, así que ellos mismos los generan, normalmente el catedrático cuenta con su colección de acetatos para su uso exclusivo, pero difícilmente se encuentran al alcance de todo el alumnado o de incluso de los mismos maestros.

## **Necesidades.**

- Que los acetatos sean digitalizados.
- Se requiere un sistema que lo clasifique y administre, para que en cualquier momento que el maestro o estudiantes los requieran puedan ser reimpresos en papel, acetato e incluso de manera digital en una presentación.
- Un scanner de alta velocidad
- Capacitación del personal en el uso del scanner y del sistema de administración y clasificación de imágenes.
- 1 impresora láser a color para imprimir en cualquier momento los acetatos que soliciten.

#### **4.4 DIAPOSITIVAS DE 35 MM.**

Unos de los medios que mejor y mas utilizan los Arquitectos y Diseñadores Industriales para mostrar sus trabajos y diseños es precisamente la fotografía.

Estos profesionales encuentran en ella un perfecto medio de representación de sus diseños, así hoy por hoy los arquitectos y Diseñadores Industriales producen una gran cantidad de fotografías; ellos mismos las generan ya que muchos académicos poseen una cámara fotográfica e incluso en la carrera de Diseño Industrial llevan una materia donde los alumnos aprenden a utilizarla perfectamente.

Normalmente al hacer una visita a algún edificio en especial los maestros y alumnos se acompañan de una cámara fotográfica con rollo para diapositivas de 35 Mm.

Este es el medio mas popular de presentar sus trabajos, el departamento Audiovisual posee 8 carruseles para proyectar diapositivas de 35 mm. Y 10,000 fotografías en diapositivas de 35

Los carruseles son solicitados en el departamento Audiovisual, y prestado por horas, según demanda.

Todo el material en dispositivas de 35 Mm. es producido de manera general y clasificado por el propio personal de audiovisual, pero sin un objetivo específico, en base a un catalogo clasificado en cartapacio con temas específicos en orden alfabético.

Tampoco existe un respaldo del material, el que se daña o se pierde no se repone.

Con el uso, las diapositivas se pierden, se dañan; se propone digitalizarlas todas y presentarlas en imágenes digitalizadas para ser presentadas por medio del video proyector.

Cabe mencionar que con la aparición de la fotografía digital, el uso de las diapositivas de 35 Mm., cada vez disminuye, pero los maestros y el departamento de audiovisual poseen aún muchos ejemplares, que representan años de trabajo y estudio, es por eso que es muy importante el digitalizar y así prevalecer estos medios.

### **Necesidades.**

- Que las diapositivas sean digitalizados.
- Se requiere un sistema que lo clasifique y administre, para que en cualquier momento que el maestro o estudiantes los requieran puedan utilizados de manera digital en una presentación.
- Un scanner para diapositivas.
- Capacitación del personal en el uso del scanner y del sistema de administración y clasificación de imágenes.
- Un sistema de red robusto, para que el maestro o alumnos tengan acceso por medio de ella.

## **4.5 PRESENTACIONES CON VIDEO PROYECTORES.**

Uno de los medios que más popularidad ha tomado es precisamente la presentación de diapositivas con video proyector.

El uso del Microsoft Power Point, Macromedia Flash, y Macromedia Director permite crear: presentaciones electrónicas, páginas Web, películas, vídeos, transparencias, notas del orador y documentos para la audiencia.

Las presentaciones se componen de numerosas diapositivas que se encuentran dentro de un mismo archivo

Las vistas proporcionan distintos modos de ver la presentación y de trabajar con ella.

La presentación electrónica puede ser enriquecida con el uso de:

- Dibujos y diagramas
- Gráficos
- Imágenes prediseñadas
- Un logotipo.
- Imágenes, tablas, organigramas,
- WordArt y multimedia
- Hipervínculos.
- Vídeos.
- Sonido.
- Animaciones.



Además de tener la posibilidad de:

- Guardar la presentación como páginas Web en formato HTML y publicarlas en el Web para que puedan verlas los usuarios que se perdieron la presentación.
- Sus compañeros podrán ver la presentación Web utilizando su explorador Web.

Todos estos medios son necesarios e indispensables en la mejor presentación de la cátedra y son bastante eficientes en las dos modalidades de enseñanza que ofrece la UANL en presencial y a distancia.



4.2 Imágenes de la Facultad de Arquitectura y la sala B1 del Centro de Capacitación de Estudiantes CECAD

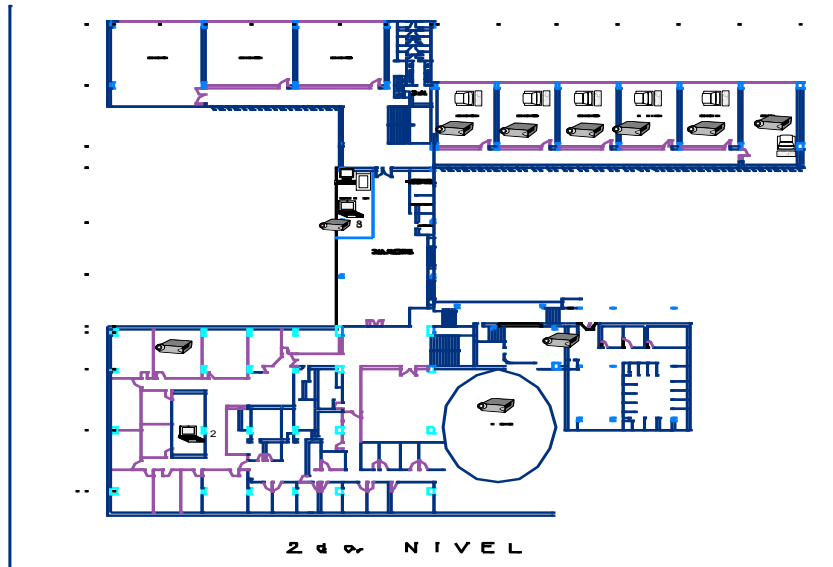


4.3 Imágenes de la sala Receptora de EDUCACION A DISTANCIA

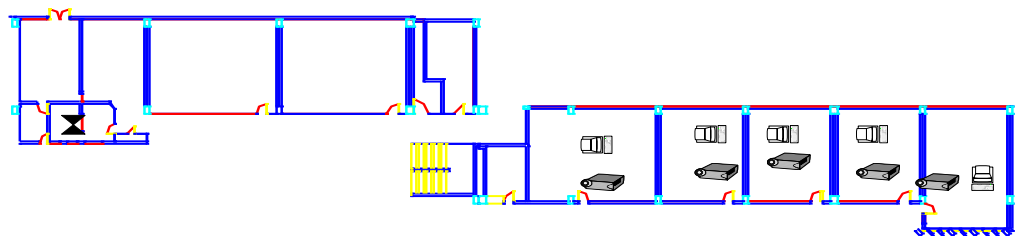
La facultad de Arquitectura cuenta con:

- 15 video proyectores fijos situados en aulas teóricas de licenciatura 11 de arquitectura y 4 en Diseño Industrial, con una PC de escritorio en cada salón.
- 1 fijo en Postgrado y con 2 Computadoras portátiles.
- 1 fijo en el Auditorio.
- 1 sala de juntas de doctorado, con una PC de escritorio.
- 1 fijo Sala EDUCACION A DISTANCIA.
- 1 fijo Sala de Juntas de dirección, con una PC de escritorio.
- 7 proyectores 6 fijos y 1 portátil en aulas electrónicas en el CECADE, con computadoras portátiles.
- 1 video proyector en la sala de junta del Centro de Investigación de diseño Industrial.
- 8 proyectores portátiles par usarlos en eventos o en las aulas donde no hay proyector y 3 computadoras portátiles.

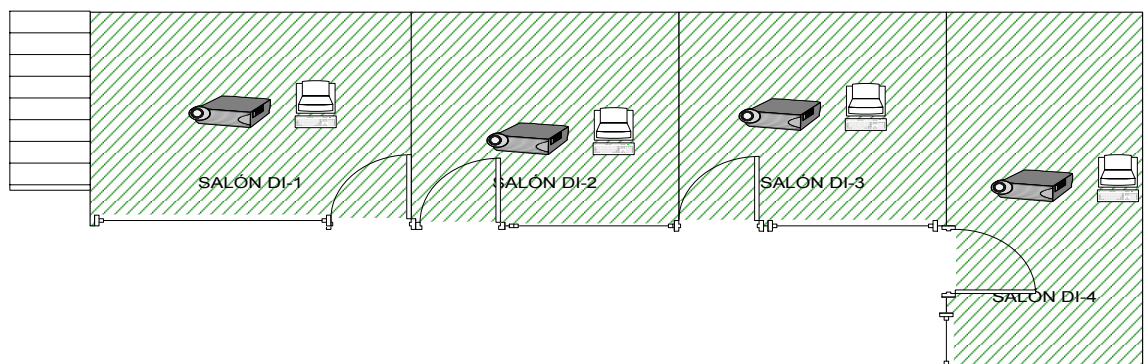
Las áreas donde se encuentran los videos proyectores son solicitadas previamente por alumnos y maestros en departamento de prefectura; de solicitarse uno portátil, esta petición será presentada en audiovisual.



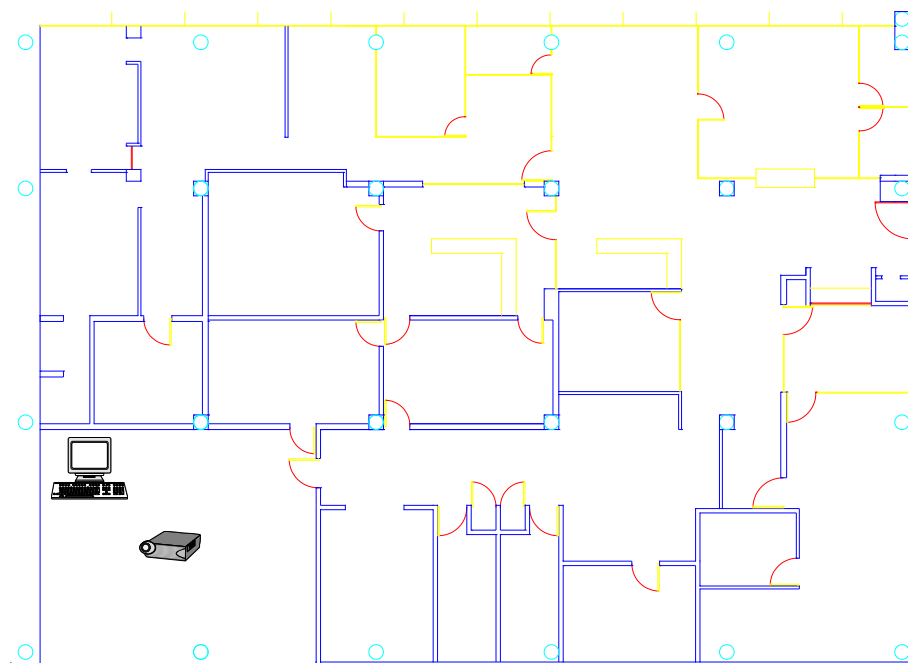
4.4 Distribución de los video proyectores ubicados en las aulas de licenciatura, Postgrado, auditorio y sala EDUCACION A DISTANCIA en el Segundo nivel de la Facultad de Arquitectura.



4.5 Distribución de video proyectores ubicados en las aulas teóricas de licenciatura del tercer piso



4.6 Distribución de video proyectores ubicados en las aulas teóricas del edificio de Diseño Industrial



4.7 Distribución del equipo de audiovisual en el área administrativa



4.8 Sala de Juntas Principal, ubicada al lado de la oficina del Director.



4.9 Imágenes del Centro de Capacitación de Estudiantes, CECADE.



## **Necesidades.**

Se requiere, que se generen mas presentaciones y que se encuentren al alcance de los maestros y alumnos

- Se necesita más capacitación en el uso y manejo del software.
- Más aulas con videos proyectores y conexión a Internet y a una Intranet en las aulas.
- Equipo de sonido, iluminación adecuada y con un sistema de seguridad confiable.
- Un sistema que administre, clasifique y automatice las presentaciones.
- Diseño de plantillas de presentaciones para que a los maestros se les facilite la elaboración de su material.
- Formato de logotipos y de la imagen corporativa de la Facultad y de la UANL que estén al alcance de los maestros y alumnos.
- Equipo de multimedia necesarios, como cámaras digitales de fotografía y video, radio grabadoras, equipo de cómputo con tarjeta de captura de video y dispositivos de almacenamiento compatible con las cámaras, como son lectores de tarjetas compactas, grabador de CD y DVD.
- Estudios de grabación de voz y video.

## 4.6 ACERVO BIBLIOGRÁFICO

La Facultad de Arquitectura cuenta con la Biblioteca Eduardo D. Belden que se localiza en el sótano del edificio Polivalente. Además de la Biblioteca Especializada de Postgrado, que se encuentra en el 2do. Piso del edificio administrativo. Estas Bibliotecas cuentan con un gran número de libros, tesis, planos y material en Multimedia, en las áreas de Arquitectura, Diseño Industrial, Valuación Mobiliaria, Urbanismo, Asentamientos Humanos y Administración de la Construcción.



4.11 Sección de tesis de la Biblioteca Arq. Eduardo D. Belden

Actualmente la U. A. N. L. contrata los servicios de importantes bancos de datos sobre artículos publicados por varios grupos investigadores especialistas en diversos géneros del conocimiento, entre los que se encuentran:

Tabla 4.1 Bases de datos de información científica que ofrece la UANL

Biociencias	Ingenierías	Humanidades
<input type="checkbox"/> ABI/INFORM Global <input type="checkbox"/> Academic Research Library <input type="checkbox"/> General Science Plus <input type="checkbox"/> ProQuest Biology Journals <input type="checkbox"/> ArticleFirst <input type="checkbox"/> Electronic Collections Online <input type="checkbox"/> UnionLists <input type="checkbox"/> ProQuest Health and Medical <input type="checkbox"/> Wilson Applied Science & Technology Abstracts PlusText <input type="checkbox"/> ProQuest Nursing Journals <input type="checkbox"/> ProQuest Psychology Journals <input type="checkbox"/> WorldCat <input type="checkbox"/> Wilson Select Plus <input type="checkbox"/> SciFinder <input type="checkbox"/> Todo biociencias de ProQuest	<input type="checkbox"/> ABI/INFORM Global <input type="checkbox"/> Academic Research Library <input type="checkbox"/> ProQuest Agriculture Journals <input type="checkbox"/> ProQuest Computing <input type="checkbox"/> ArticleFirst <input type="checkbox"/> Electronic Collections Online <input type="checkbox"/> UnionLists <input type="checkbox"/> Wilson Applied Science & Technology Abstracts PlusText <input type="checkbox"/> WorldCat <input type="checkbox"/> Wilson Select Plus <input type="checkbox"/> SciFinder <input type="checkbox"/> Todo ingenierías de ProQuest	<input type="checkbox"/> ABI/INFORM Global <input type="checkbox"/> Academic Research Library <input type="checkbox"/> ArticleFirst <input type="checkbox"/> Electronic Collections Online <input type="checkbox"/> UnionLists <input type="checkbox"/> Social Science Plus <input type="checkbox"/> WorldCat <input type="checkbox"/> Wilson Select Plus <input type="checkbox"/> Todo Humanidades de ProQuest

Y en prueba los siguientes servicios:

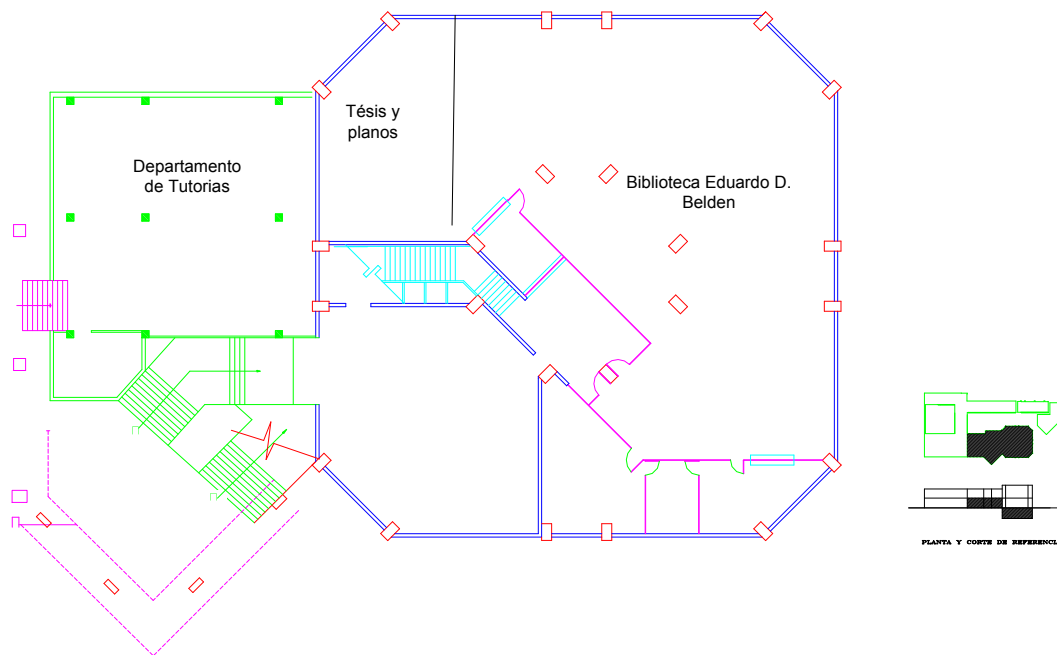
- **EBSCOhost** (31 de octubre del 2002)
- **e-libro** (6 de mayo del 2003)
- **Emerald Fulltext** (4 de abril del 2003)
- **MDconsult** (20 de junio del 2003)
- **Wilson Web** (26 de junio del 2003)

Estos bancos de datos se encuentran al alcance de cualquier alumno y maestro universitario, sólo basta pedir su cuenta en la biblioteca de su dependencia.



4.12 equipo de cómputo para consulta de Banco de los bancos de datos que la UANL ha contratado





#### 4.13 Plano de la Biblioteca Eduardo D. Belden

La biblioteca cuenta con una infraestructura de red robusta, con 18 nodos de datos ubicados estratégicamente por todas las salas, en los cuales se hallan:

- 3 equipos que sirven de consulta de los ficheros electrónicos, utilizando el sistema Virtua,
- 3 equipos para uso administrativo.
- 3 equipos para consulta de las bases de datos.



#### 4.14 áreas de trabajo para alumnos.

La Biblioteca Eduardo D. Belden recibe diariamente alumnos de la Facultad de Arquitectura y de la UANL, los acervos que mas se consultan, son los que pertenecen al área de Acervo General

En el proceso de Educación a distancia es importantísimo que el acervo con el que cuenta la Biblioteca esté digitalizado, y de tal manera lograr que las colecciones se encuentren almacenadas en medios electrónicos, lo cual facilita el acceso de la información en forma selectiva y a muy alta velocidad, desde la sede de la biblioteca o en forma remota a través de una Red.

Así lograremos ofrecer recursos bibliográficos electrónicos dentro de la UANL, desarrollando la Biblioteca Digital, que permita el acceso de dichos recurso a toda la Comunidad de Usuarios de la Universidad (alumnos, maestros, investigadores, empleados, etc.) a través de la Red, compartiendo los recursos en forma eficiente, y obteniendo la información necesaria para su desarrollo profesional y académico.



4.15 Consulta manual en los ficheros.

- Integrar recursos digitales al sistema tradicional de bibliotecas.
- Ofrecer el acceso a estos recursos a la comunidad universitaria en general, a través de cualquier lugar donde se pueda acceder a la Red de Datos de la UANL.
- Competir a nivel Nacional e Internacional con otras bibliotecas.
- Compartir recursos bibliográficos con otras Universidades.
- Obtener costos más ventajosos de estos recursos tratando con los proveedores el concepto de Biblioteca Digital UANL, no bibliotecas independientes.



4.16 áreas físicas de la Biblioteca Arq. Eduardo D. Belden.

## **Ventajas**

-En la Biblioteca Digital se podrá tener acceso a publicaciones en constante actualización, disponibles a través de cualquier computadora en la Red.

-Podrán obtener información completa en textos e imágenes de artículos sobre diversas áreas del conocimiento como negocios, ingeniería, ciencia y tecnología, computación, economía ciencias sociales, humanidades, educación, salud, ciencias médicas entre otras.

-Contará con material generado por los alumnos, profesores e investigadores de la UANL. Entre estos estarán disponibles tesis, cursos y proyectos, trabajos de investigación en diferentes formatos como audio video, imagen o multimedia.

-Los espacios físicos y los horarios no serán limitaciones para el acceso a la información

## **Necesidades**

- Un área física equipada con nodos de datos, para consulta de acervo electrónico.
  - 20 PC de consulta.
  - 2 impresoras láser color y blanco y negro.
  - Un sistema de acceso de usuarios.
- Un área técnica en que se digitalice, indexe y administre el acervo electrónico.
  - 1 scanner de alta velocidad, para documentos de hojas sueltas.
  - 1 scanner de alta velocidad para libros.
  - 1 scanner de formato grande para planos.
  - PC con grabador de CD y de DVD.
- Personal altamente capacitado.
- Se requiere un sistema que lo clasifique y administre, para que en cualquier momento que el maestro o estudiantes los requieran puedan utilizados de manera digital en una presentación.

## 4.7 EQUIPO DE AUDIO, VIDEO Y FOTOGRAFÍA.

La Facultad de Arquitectura cuenta en la actualidad con el siguiente equipo de vídeo y fotografía.

Tabla 4.2 Distribución física de los equipos de video y fotografía en la FARQ

Departamento	Equipo	Uso	Digital
<b>Fotografía</b>	Cámara fotográfica	Para uso del departamento. De fotografía, de los eventos en los que participa la Facultad.	No
	Cámara fotográfica 3 cámaras compactas c/flash integrado canon 2 cámaras digitales		si
<b>Centro de Capacitación de Estudiantes</b>	2 cámaras digitales	Para uso del CECADE, departamento de Diseño Gráfico, y las necesidades generales de la Facultad	Si
<b>Servicios Externos</b>	1 Cámara digital	Para uso del departamento y en general para toda la Facultad	Si
<b>Secretaría Académica de Arquitectura</b>	1 cámara	Uso de la Secretaría	Si
<b>Maestros PROMEP</b>	10 cámara	Uso De los maestros PROMEP	Si
<b>Resguardo de bienes</b>	Cámara digital	Toma de fotografías de evidencia de los activos	Si
<b>Coordinación de Educación a Distancia</b>	3 Cámaras	Para uso del material de Educación a distancia	Si
<b>Difusión cultural</b>	Cámara digital	Para uso de su doctorado y actividades de la Secretaría	Si
<b>Dirección</b>	Cámara digital	Esta cámara es pequeña, no muy funcional, el uso es emergente.	Si
<b>CIC</b>	Cámara	Para uso del departamento Como evidencia de instalaciones y para uso de la Facultad en general	
<b>Centro de Capacitación de Estudiantes (CECADE)</b>	1 Cámara de video semiprofesional	Uso del departamento y para toda la facultad en general.	No
<b>Educación a distancia</b>	2 cámara de video	Para uso de las materias de Educación a distancia	Si

Además de los equipos que han adquirido otros maestros, por diverso programas de apoyo.

Estos equipos se han adquirido con la finalidad de ser utilizados en las actividades académicas y administrativas, pero ninguno con el propósito principal de Educación a Distancia; como se aprecia en la tabla anterior algunas cámaras podrán ser utilizadas en el proyecto: las del CECADE, del CIC, Instituto de Investigaciones y Secretaria. Académica, con la única restricción de estar disponibles para cuando se requieran.

El personal del departamento de Audiovisual, se está capacitando en el uso de estas cámaras, para poder ser ellos quienes las manejen cuando sea necesario e incluso para asesorar a los maestros de Educación a Distancia en el uso de las mismas.

#### **4.5.1. Necesidades**

- Capacitación continua a personal de Audiovisual, maestros y personal técnico de Educación a Distancia, en las áreas de edición de audio, video y fotografía.
- Un área física específica dónde se lleve a cabo la edición de las fotografías y vídeos.
- Un equipo de Cómputo para llevar a cabo la edición del material.
- Un scanner de alta velocidad con capacidad para diapositivas de 35 Mm. y negativos.
- 1 Reproductor de DVD y videocasete.
- 1 Servidor que administre los contenidos.
- 1 Software de Administración de Contenidos.
- 1 Impresora láser color.



## **5. ANÁLISIS DE EQUIPO DE COMUNICACIONES.**

### **5.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA RED DE VOZ Y DATOS.**

Desde 1998, la facultad de Arquitectura cuenta con una red de voz y datos que consiste en: 5 sites donde se encuentran concentrados todos los servicios de voz y datos de la misma.

Estos se encuentran localizados en:

Site 1	Area administrativa	rack 1
Site 2	CECADE	CECADE
Site 3	Edificio. Diseño. Industrial	rack 6
Site 4	Superación Académica	rack 3,4 y5.
Site 5	Centro de Investigación de Diseño Industrial.	

Actualmente la Facultad de Arquitectura tiene una Red de Datos con ancho de banda compartido entre los usuarios por medio de SWITCHS con algunos switches cascados con otros y enlaces entre Sites de 1Gbps. Los SWITCHS comparten 100 MBS con sus usuarios conectados, excepto en la Red de DGI donde llega a 1 GB a la FARQ.

Como puntos favorables la red FARQ mencionamos los siguientes:

- Es una red administrada bajo el Sistema Operativo Windows 2000 en la que implementa perfiles de usuario, que han beneficiado en gran manera en el control del recurso de cada estación de trabajo.
- Poseen un Firewall Netscreen 25, que protege en gran manera los ataques externos e internos a la red. En el apéndice, se explica su funcionamiento y especificaciones.
- Además la DGI cuenta con un Firewall para proteger la periferia de la Red UANL.
- La DGI cuenta con un filtrador de contenidos. (fortiguard)

- Administran el contenido de Internet entre los usuarios. En los que implementa dispositivos de aceleración de Internet de propósito dedicado (Caches) para la entrega de contenido, con sistema operativo dedicado lo que brinda mucho mejor performance que un servidor de uso genérico. Esto permite reducir el número de servidores originales y enfocar el mantenimiento y administración a menos equipo. Se utilizan licencias de N2H2.

Por otro lado, la red FARQ, muestra deficiencias y lentitud en el desempeño de los procesos, de seguir así, sería imposible implementar los proyectos de Educación a distancia, ya que la manipulación de material audiovisual (imágenes, películas, sonidos) requiere un ancho de banda robusto.

La Facultad de Arquitectura y la U. A. N. L. han implementado nuevos programas educativos, además de crear nuevos departamentos administrativos y de apoyo académico, así que se han incrementado las áreas físicas de la escuela, por lo que la necesidad de instalar más nodos de voz y de datos es apremiante.

Así que según las necesidades de los departamentos se analizó lo siguiente:

**Tabla 5.1 Dimensionamiento de puertos para equipamiento en la red LAN de la Facultad de Arquitectura de la UANL.**

<b>ACTUAL</b>					
	<b>SITE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
10/100	PTOS REQ	42	192	20	121
1000	GE UTP	2	8	0	2
1000	GE_FO	1	2	1	0
<b>EQUIPAMIENTO EN PTOS CON QUE SE CUENTA EN CADA SITE:</b>					
	LUCENT	24	24		24
	3COM				24
	ORION		24		

**PTOS FALTA**

UTP	10/100	18	144	20	73
UTP	1000	2	8	0	2
FO	1000	1	2	1	0

**REQUERIMIENTOS EN PUERTOS:**

	USERS	SERVERS	UPLINKS	GE FO_SX
	10/100	1000	GE UT	
S1	40	2	0	1
S2	188	4	1	2
S3	20	0	0	1
S4	119	2	1	0

En algunas áreas se propone implementar servicio de red inalámbrica, aunque lo ideal sería tener una cobertura total en toda la Facultad, posteriormente mencionaremos el estudio que se realizó con la marca CISCO Systems.

Tabla 5.2 Propuesta de áreas con red inalámbrica.:

Área	Justificación	Servicios aproximados (usuarios)
Postgrado	Se encuentran los estudiantes de Postgrado, gran cantidad de alumnos poseen una computadora portátil, lo que seguramente sería de gran utilidad en sus clases y proyectos académicos. La única limitante sería que la DGI liberara el servicio de red inalámbrica para alumnos de postgrado.	20
Jardines y pasillos internos.	Estas son las áreas en la que convergen mayor cantidad de alumnos, son los puntos de reunión, es por eso que sería bastante provechoso tener una red inalámbrica a su disposición, actualmente la Sociedad de Alumnos se encuentra en proyecto la remodelación de estas áreas en las que se proveerán de bancas, sillas, instalación de	100

	cableado estructural, con el fin de proporcionar este servicio a los alumnos y maestros.	
Polivalente	<p>En este salón se organizan 2 veces al año los simposiums de Arquitectura y Diseño Industrial, además de Encuentros y Concursos Nacionales de las 2 disciplinas académicas de la Facultad, por lo que se requiere un red inalámbrica que cubra la demanda a nuestros alumnos y visitantes ya que también es un lugar concurrido por alumnos.</p> <p>Cabe mencionar que el recinto cuenta con una red cableada de 25 nodos.</p>	30
Sala de juntas principal	Esta sala es sede de la aplicación de los exámenes profesionales, además de ser el lugar donde se lleva a cabo las juntas principales y de mayor importancia e imagen de la Facultad, personas, ha sido necesario llevar el servicio de red a esta sala, por lo mismo, se ha detectado la necesidad de una red inalámbrica.	20
Sala de maestros	Es el área de reunión y descanso de los maestros, actualmente se esta implementando servicios como de llenado de minutas y elaboración de exámenes, y en un futuro, revisar el acervo digital de la Facultad. La única limitante seria que la DGI liberara el servicio de red inalámbrica para maestros.	10

## **5.2 SUGERENCIAS DE MEJORA DE LA RED.**

### **Requerimientos y Consideraciones**

1. Primeramente una ampliación en la red híbrida de voz y datos.
2. Se recomienda crear un backbone de switching inteligente de capas 3 y/o 4, dependiendo el resultado del análisis de la red considerando las funcionalidades de operación de la red requeridas en cuanto protocolos, aplicaciones (datos, video, voz), tráfico, anchos de banda, grupos de broadcast, tipo de servicios y servidores), etc.
3. Se requiere de un sistema de publicación de video y audio en formatos de streaming de alta capacidad y modular en su crecimiento.
4. Capacidad de servir tiempo real canales de video y audio en estéreo.
5. Proveer una herramienta de referencia rápida capaz de apoyar a los usuarios a localizar audio y video de manera fácil y eficiente.

6. Debe ofrecer un ambiente de alto rendimiento en la transferencia de flujos de datos (audio / video)
7. Poseer un equipo de producción donde residen las capacidades de creación de contenido por medio de captura y digitalización de audio y video tanto dinámico como en demanda.
8. Deberá funcionar bajo el ambiente del entorno en red local como amplia.
9. Utilizará los protocolos más comunes como Windows Media Server, Quicktime y Real Media Server.
10. Alta capacidad de crecimiento en almacenamiento considerando redundancia de almacenamiento.
11. Monitoreo automático.
12. Alta disponibilidad con soporte de redundancia.
13. Manejo lógico como un solo servidor.
14. Capacidad de agregar servidores de media dinámicamente mientras el cluster está en operación.
15. Sistema operativo Unix, Windows NT o Windows 2000 Server.

### **Se propone el desarrollo de una Red por Etapas:**

Etapa 1: Preparación de la Infraestructura de Red (datos y telefonía)

Etapa 2: Consolidación de una Red de Alto Rendimiento capaz de soportar nuevas aplicaciones así como el desarrollo de un web page, con acelerador y optimización de contenidos para aprovechar al máximo el enlace a INTERNET.

Etapa 3: Integración de Servicios: Videoconferencia (Educación, a Distancia, Capacitación del Personal, Acceso a Bancos de Datos de Información Internacional, etc.

La Red quedara preparada para integrar a futuro servicios adicionales como Videoconferencia, Aplicaciones Multimedia bajo el estándar H.323, Telefonía a través de IP, Aplicaciones de broadcast y multicast, etc.

### **Consideraciones para diseño.**

1. Con respecto a las velocidades de transmisión y Ancho de Banda por diseño se considera que 28 Kbps consumen 140 Mbps, mientras que los 5000 usuarios simultáneos a 56 Kbps son 280 Mbps, dado que los usuarios a 28 Kbps son contenidos dentro de la capacidad de los de 56 Kbps se toma como base 5000 usuarios simultáneos de 56 Kbps. (Se considera la máxima capacidad de BW para cubrir el mínimo requerido).



2. Dados los porcentajes de popularidad de los diferentes clientes de video y para reducir los costos iniciales se considera la transmisión en formato de Windows Media, de requerirse en una etapa posterior se puede activar un servidor para los usuarios de Real Media.
3. En principio se considera que todas las conexiones de tiempo real son unicast, sin embargo de ser posible se habilitara multicast en los ruteadores de la red para mejorar el performance (rendimiento).
4. Para Transmisiones bajo demanda se suponen archivos promedio de 15 minutos codificados a 56 Kbps con un tamaño de 6 MB cada uno.
5. Si bien los equipos soportan de manera indistinta conexiones concurrentes de tiempo real o bajo demanda para cuestiones de análisis y dimensionamiento se, hace la suposición de que mientras hay transmisión en tiempo real no hay transmisiones bajo demanda. De lo contrario sería conveniente definir qué porcentaje de las 5000 conexiones son en tiempo real y qué porcentaje son bajo demanda de manera simultánea.
6. Se consideran 40 alumnos promedio por clase, puede haber varias clases de una materia, con 2 maestros promedio por materia.
7. Son 50 mino por clase, 3 clases por semana, por 16 semanas. Esto genera 2400 mino por materia.

8. Se tiene un acervo de 200 videos con un promedio de hora y media de duración.
9. Se sugieren 2 formatos de compresión: 100kbps para transmisiones en la Intranet y 56kbps para las transmisiones a Internet. El tamaño de los objetos para 30 min de video a 100 Kbps es de 22 MB, mientras que para 50kbps es de 11 MB.

## **TOPOLOGIA DE RED PROPUESTA**

### **Ventajas de la Propuesta**

1. Dentro de los componentes de la solución como habíamos mencionado antes, se recomienda crear un backbone de switching inteligente de capas 3 y/o 4, dependiendo el resultado del análisis de la red considerando las funcionalidades de operación de la red requeridas en cuanto protocolos, aplicaciones (datos, video, voz), tráfico, anchos de banda, grupos de broadcast, tipo de servicios y servidores), etc.

Se esta realizando una propuesta con equipos 3Com, ya que los hemos probado, y poseen buenas características, de calidad, además de tener un excelente costo.

Tabla 5.3 Propuesta de equipamiento y reubicaciones de equipo

SITE		1	2	3	4
1000 1000	PTOS REQ	42	192	20	121
	GE UTP	2	8	0	2
	GE_FO	1	2	1	0
	LUCENT	AL SITE 3	24	24	24
	3COM		24		AL SITE2
	ORION		24		
PTOS QUE FALTAN		42	120	0	97

	SITE	1	2	3	4	TOTAL DE EQ.	
48	SW		3		2	5	S2, S4
24	SW	2				2	S1
FO-SX	GBIC-CAJUM		1	1		2	S2- S3
FO-SX	GBIC-3COM	1	1			2	S2- S1
	UPLINK- 1000BaseT		1		1	2	S2- S4
	SERVERS- 1000BaseT	2	8	0	2	12	S1, S2, S4

INFRAESTRUCTURA FINAL: CANTIDAD DE EQUIPOS						
	ORION	CAJUN	3COM- 24	3COM -48	CAPACIDA D	
10/100BaseT	24	24	24	48	FINAL EN PUERTOS	
1000BaseT			2	2	10/100BaseT	1000Bas eT
<b>S1</b>			<b>2</b>		48	4
<b>S2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	216	4
<b>S3</b>		<b>1</b>			24	0
<b>S4</b>		<b>1</b>		<b>2</b>	120	4

**Tabla 5.4 Propuesta con equipos específicos**



**Propuesta: Backbone Gigabit L2/L3/L4; Periferia 10/100 al escritorio con opción a tener L4.**

No. de Parte	DESCRIPCION	CANTIDAD
--------------	-------------	----------

**SITE 1: 40 Usuarios, 2 Servers, Uplink 1000Base-SX**

3C17206	SuperStack 3 Switch 4400 SE 24-port	2
3C17207	SuperStack 3 Switch 4400 SE Enhanced Software Upgrade <sup>(1)</sup>	2
3C17227	SuperStack 3 Switch 4400 Stack Starter Kit	1
3C17221	SuperStack 3 Switch 4400 1000BASE-SX Module	1
3C17220	SuperStack 3 Switch 4400 1000BASE-T Module <sup>(2)</sup>	1
3C1670500	OfficeConnect Gigabit Switch 5 <sup>(2)</sup>	1

**SITE 2: 188 Usuarios, 4 Servers, 2-Uplink 1000Base-SX, 1-Uplink 1000Base-T**

3C17701	SuperStack 3 Switch 4924 24-port 10/100/1000 Switch	1
3C17710	SuperStack 3 Switch 4900 4-port1000BASE-SX module	1
3C17206	SuperStack 3 Switch 4400 SE 24-port	8
3C17207	SuperStack 3 Switch 4400 SE Enhanced Software Upgrade <sup>(1)</sup>	8
3C17227	SuperStack 3 Switch 4400 Stack Starter Kit <sup>(3)</sup>	4
3C17220	SuperStack 3 Switch 4400 1000BASE-T Module <sup>(3)</sup>	4

**SITE 3: 20 Usuarios, Uplink 1000Base-SX**

3C17206	SuperStack 3 Switch 4400 SE 24-port	1
3C17207	SuperStack 3 Switch 4400 SE Enhanced Software Upgrade <sup>(1)</sup>	1
3C17221	SuperStack 3 Switch 4400 1000BASE-SX Module	1

**SITE 4: 119 Usuarios, 2 Servers, Uplink 1000Base-TX**

3C17206	SuperStack 3 Switch 4400 SE 24-port	5
3C17207	SuperStack 3 Switch 4400 SE Enhanced Software Upgrade <sup>(1)</sup>	5
3C17227	SuperStack 3 Switch 4400 Stack Starter Kit	1
3C17228	SuperStack 3 Switch 4400 Stack Extender Kit	3
3C17220	SuperStack 3 Switch 4400 1000BASE-T Module	3

**Notas:**

(1) Este software es opcional para la operación de la red. Esta licencia activa las funcionalidades L4, así como la capacidad de roving análisis y Network Login de los switches 4400.

(2) En la configuración propuesta queda disponible únicamente una ranura para un módulo 1000Base-T; se está proponiendo conectar este módulo al switch OfficeConnect para tener más puertos para servidores. Otra opción sería migrar los servidores al Site 2.

(3) Se recomienda que se formen pilas de dos switches 4400 para elevar el desempeño por usuario.

2. Se proveerá de una replicación automática de contenido entre servidores.
  3. Protección a los servidores fuente contra ataques de negación de servicio (Dos).
  4. Sistema de indexación y búsqueda de imágenes por medio de reconocimiento de rostros, texto y voz.
  5. Codificación de video basada en estándares de Windows Media, Real Media y Quick Time
- Sistema de almacenamiento de alta disponibilidad HP con redundancia en discos y crecimiento en almacenaje.

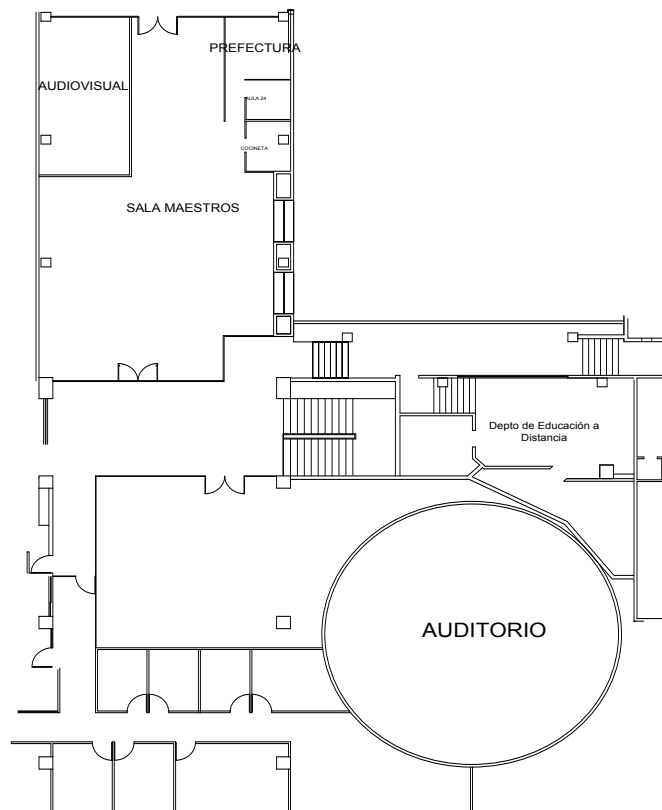
## **6. SELECCIÓN DE MEDIOS VISUALES.**

### **6.1 Áreas dedicadas a la recepción y transmisión de programas de Educación a Distancia**

Como ya se mencionó en el capítulo 4, la Facultad de Arquitectura tiene destinadas 2 áreas principales, para que se lleve a cabo la recepción y transmisión de los eventos que por cualquier medio digital se logre: La sala Educación a Distancia con capacidad para 20 personas y el auditorio con capacidad para 200 personas.

## El auditorio

El Auditorio “Joaquín A. Mora” de la Facultad de Arquitectura tiene capacidad para albergar hasta a 200 personas; desde su fundación no se han había hecho remodelaciones en el inmueble, hasta este 2007, donde se cambiaron las butacas y se remodelaron los muros y ventanas, cuanta con una hermosa c pula la que proporciona una acústica ideal para comunicarse en ella sin necesidad de utilizar micrófonos y bocinas. Esta condición era muy propicia para aquel entonces, pero debido a la incursión de la tecnología y que es imperativo el uso de bocinas, micrófonos, audio, vídeo la acústica de la c pula resulta en cierto modo perjudicial.



6.1 Plano del Auditorio Joaquín A. Mora.



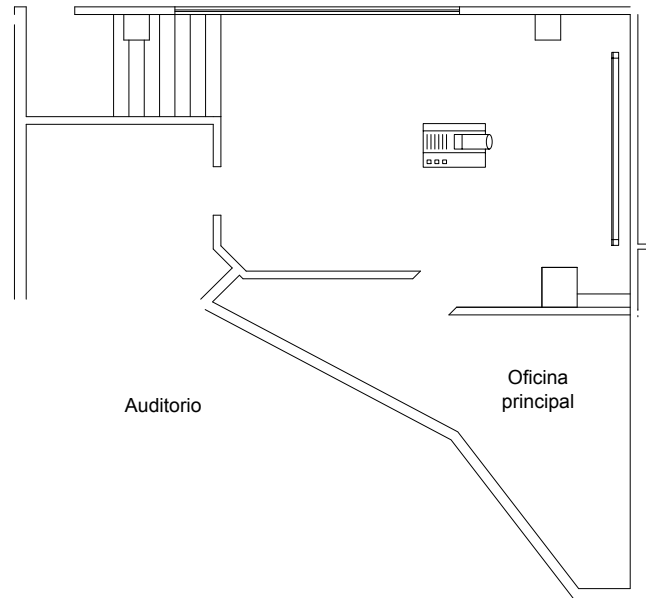
El auditorio originalmente no cuenta con un equipo de audio y video para él, y cuando se realiza un evento, el equipo del departamento de Audiovisual instala lo necesario para cada evento.

Al frente del auditorio se encuentra colocada una pantalla blanca manual de 3m. De ancho en la cual se proyecta la imagen de los proyectores, proyectores de filminas o de Carruseles de diapositivas, según sea el caso.

En la parte posterior parece estar lo que un día fue la cabina de control, pero este lugar se encuentra cerrado debido a remodelaciones de la sala adjunta (la sala EDUCACION A DISTANCIA), mas a la derecha se encuentra una pequeña bodega de pocos metros de longitud en la cual se utilizaba antes para guardar cosas diversas (no del auditorio), actualmente se utiliza para alojar el decodificador de la Señal "Cátedra Cemex"

El auditorio posee de 2 nodos de datos en el interior, 3 en el lobby y 1 de nodo de voz.

## Sala de Educación a distancia



### 6.2 La Sala EDUCACION A DISTANCIA

La sala EDUCACION A DISTANCIA se encuentra localizada en el Segundo piso de la Facultad, precisamente detrás del Auditorio Joaquín A. Mora, se conecta físicamente con él, aunque esta temporalmente cerrada la comunicación por un muro de tabla roca.

La sala EDUCACION A DISTANCIA esta conformada por 2 habitaciones una oficina y 1 sala para albergar alrededor de 20 personas. La sala tiene una altura de 3 m. aproximadamente. Actualmente tienen instalado una pantalla eléctrica y un video proyector.

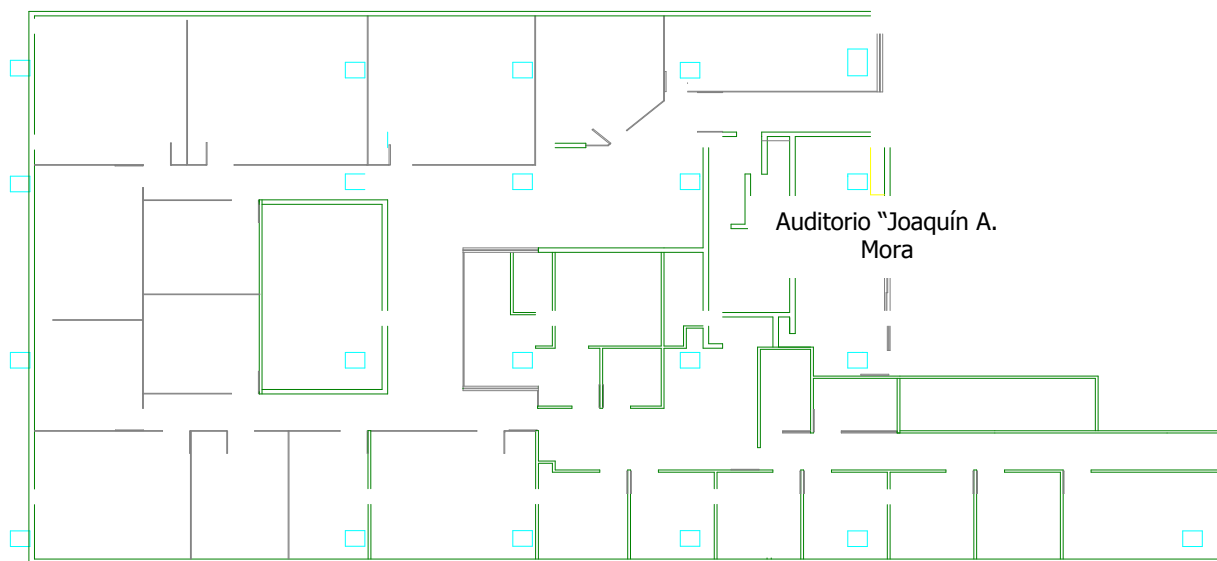
El mobiliario no es el adecuado, ya que se ha improvisado una mesa y unas sillas para utilizarse de manera esporádica, posee suficientes nodos de datos 10 en sala y 3 en la oficina, además de tener red de voz 1 en sala y 2 en oficina.

Un inconveniente que observo es que el clima hace mucho ruido, ya que la maquina se encuentra en el interior.

## **Salones de Postgrado**

La Subdirección de Estudios de postgrado de la Facultad de Arquitectura, se encuentra localizado en el segundo piso del edificio de la Administración, cuenta con 13 salones de clase, de diferentes longitudes, para alojar en promedio a 12 alumnos por cada uno, estas áreas se encuentran climatizada, en un ambiente agradable, privado y cómodo.

Los salones poseen conexiones eléctricas además de que el Área del Posgrado ya cuenta con cableado estructurado para conectarse a la red de Internet de la U.AN.L., pero no cuentan con equipo de audiovisual.



6.3 Plano de la Subdirección de Postgrado.

Precisamente el de mayor longitud es el salón 10, que tienen capacidad para 25 personas. Estas áreas son utilizadas en mayor tiempo en el turno nocturno (de 18:00 a 22:00 hrs.), en el transcurso del día se utilizan esporádicamente para clases pequeñas de licenciatura, para exámenes profesionales y para juntas administrativas y académicas de diferentes índoles. Es por esto que resulta interesante adecuar estas áreas para utilizarlas como aulas receptoras o de videoconferencia para el mismo Postgrado o para eventos pequeños.

## Salones de Clase de Licenciatura

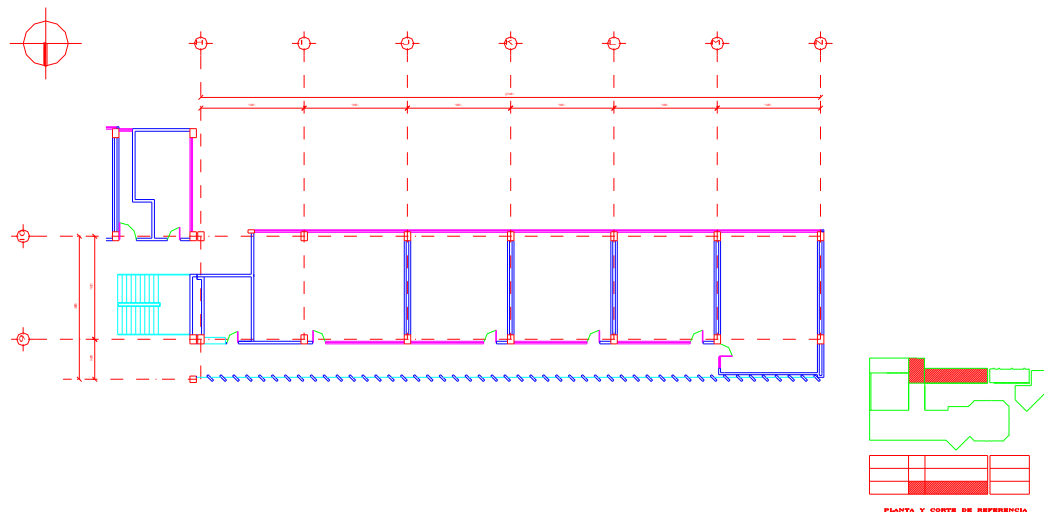
La Facultad cuenta con 3 edificios de salones de clase climatizados: 6 en las aulas de Diseño Industrial, 23 del edificio 1 y 9 en el edificio del Laboratorio.

Contamos con 18 salones para la impartición de materias teóricas:

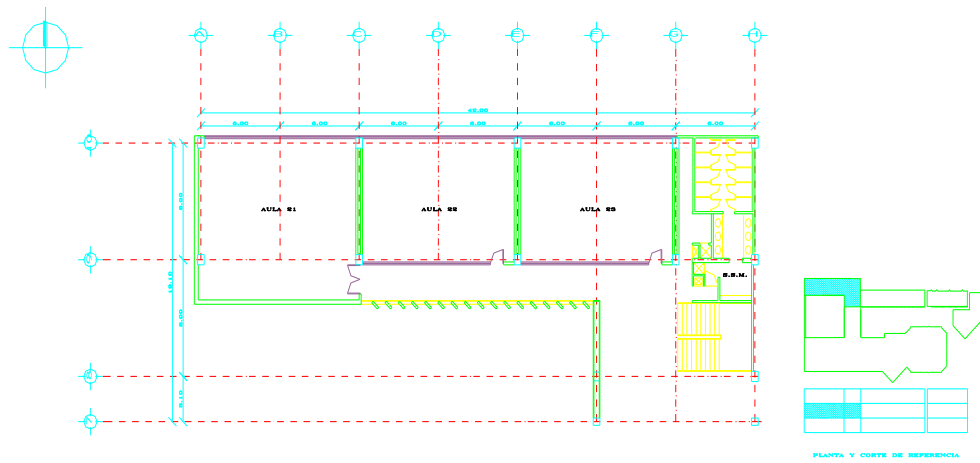
Aulas del Edificio de Arquitectura	11
Aulas del Edificio de Diseño Industrial	5
Aulas del Edificio de Laboratorios	2

Estos salones ya cuentan con computadora de escritorio, video proyector.

En 6 salones de Arquitectura y 5 de Diseño Industrial ya posee pizarrón electrónico.



#### 6.4 Salones del primer piso del Edificio 1.



6.5 Aulas del Segundo piso del edificio 1.





6.6 Imágenes de las aulas y jardines de la Facultad de Arquitectura

## **6.2 Adecuación de las áreas**

### **Auditorio**

Considero:

- Cambio del sistema eléctrico.
- Sistema de Audio y video.
- Sistema de video conferencia
- Aumento de nodos de voz y datos.

### **Sala Educación a distancia**

La Sala Educación a distancia: es un espacio preparado con 12 computadoras que se utilizan para que los maestros que imparten sus clases a distancia puedan preparar su material y además puedan ser capacitados en los diferentes cursos y seminarios que organiza la coordinación. La sala cuenta con lo siguiente:



**Tabla 6.1 Equipo con el que cuenta la Sala de Educación a Distancia**

<b>Cantidad</b>	<b>Equipo</b>	<b>Comentarios</b>
12	Computadoras de alta capacidad	
2	Cámara digital	
1	Scanner de alto desempeño	
2	Cámara de video digital Sony Handy cam	
1	Televisión	
1	DVD con video casetera	
1	Pizarrón electrónico	
1	Computadora portátil	
1	video proyector	

## **Salones de Postgrado**

Los 13 salones de Postgrado:

13 videos proyectores, para todos los salones.

1 Enlace inalámbrico de datos ("Access point").

1 Equipo portátil de video conferencia.

5 computadoras portátiles con tarjeta inalámbrica como apoyo a las clases, y ser prestadas, por demanda.

### **6.3 Selección del equipo de vídeo**

En los eventos que realiza la facultad de arquitectura, como son simposiums, presentaciones de trabajos, Conferencias, clases, etc.; es importante tenerlos grabados y editados en video, para posteriormente almacenarlos en un sistema, y que estén al alcance de los maestros y alumnos que los requieran.

#### **Después de hacer un análisis del equipo se recomienda**

- Crear aulas para videoconferencias donde se puedan transmitir a través del uso del Internet en tiempo real, clases en la modalidad a distancia.
- Crear espacios de aprendizaje donde los alumnos puedan reunirse en pequeños grupos a recibir sus clases en la modalidad a distancia, que les permita intercambiar opiniones y de esta manera lograr enriquecer su aprendizaje haciéndolo significativo junto a sus compañeros de estudio.
- Facilitar la preparación y exposición de la cátedra mediante la utilización del uso del pizarrón electrónico interactivo.
- Se proponen 5 Salas para Video conferencias establecidas de la siguiente manera:
  - 1 Coordinación de Educación a Distancia
  - 1 En un salón del Área de Posgrado
  - 1 En un salón del Área de Doctorado

- 1 En el Auditorio
  - 1 En un salón de Diseño Industrial
  - 1 en la sala de juntas del CIDIN
- 
- Se proponen 11 videos aulas para recepción a través del Internet y proyección de las clases que estén en la modalidad a distancia, para que puedan hacer uso de ellos nuestros alumnos de ambas licenciaturas.

## 6.4 Selección de equipo de grabación y sonido

Requerimiento de equipamiento tecnológico que permita coadyuvar al logro eficiente y de calidad la educación en ambas modalidades, a distancia y presencial.

Equipo necesario:

Tabla 6.2 Requerimiento de equipo tecnológico para las Salas de Educación a Distancia

PART	CANT	DESCRIPCIÓN
1	11	Computadoras
2	11	Videoproyectores
3	11	Pantallas

Con el equipo que se propone a continuación:

Tabla 6.3 Equipamiento de áreas de Videoconferencia

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
1	1		SONY	PCS-1
		<b>SITE DE COORDINACION A DISTANCIA</b>		
		<b><u>VIDEOCODECS CON ACCESORIOS</u></b> - <b>Sistema de Videoconferencia para Grupos</b> * Sistema de videoconferencia de alta calidad. * Puede compartir datos de forma más efectiva que los sistemas de Videoconferencia convencional. * Cuenta con intercambio de documentos en resolución XHA con la unidad opcional PCS-DSB1 y puede transferir imágenes en resolución XGA desde su computadora a través de una red o de		

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
		<p>Una línea de ISDN.</p> <p>* Función de pizarrón digital para notas y dibujos que se pueda transferir en tiempo real, además de ser captados en snapshots y Guardados en formato JPEG para grabarse en memory stick.</p> <p>* Consta de unidad de cámara y terminal de comunicación.</p> <p>* Incorpora la función AAC (Codificación avanzada de sonido) a 14KHz cumpliendo con la norma MPEG-4.</p> <p>* Cumple con las normas ITU-T H-323 para redes con velocidades de hasta 2Mb/s a 30 cuadros/s y con la norma ITU-T H.320 a 768 Kb/s Por una línea ISDN.</p>		
2	1	<p>* Utilizando el software MCU opcional se pueden tener seis lugares.</p> <p>* El software MCU PCS-323MI H.323 permite una videoconferencia multipunto de acuerdo a la norma ITU-T H.323, mientras que el software MCU PCS-320MI H.320 permite la realización de una Videoconferencia multipunto de acuerdo a la norma ITU-T H.320.</p> <p>* Acepta conexiones telefónicas.</p> <p>* Estas configuraciones ofrecen capacidades para compartir datos.</p> <p>* Se pueden conectar en cascada dos equipos y con el software MCU PCS-323MI H.323 se pueden conectar entre 7 y 10 lugares Y con control simultaneo.</p> <p>* Incluye drive para memory stick.</p> <p><b>Caja de Soluciones</b></p> <p>* Provee conexión de 2 PC con resoluciones de hasta WXGA y una Salida WXGA. Estas entradas son switchables.</p> <p>* Provee también salida de audio para amplificación.</p>	SONY	PCSA-DSB1S
3	1	<p><b>Interfase para ISDN con Capacidad de 384 Kbps</b></p> <p>* Interfase para trabajar con ISDN con un ancho de banda de 384 Kbps.</p>	SONY	PCS-B384S
4	1	<p><b>Software para Unidad Multipunto Sobre IP</b></p> <p>* Software que habilita a un sistema de videoconferencia para trabajar Como unidad multipunto.</p> <p>* Se pueden conectar 6 sitios.</p> <p>* Sólo se necesita instalar en un equipo dentro de la red de equipos de Videoconferencia.</p>	SONY	PCS-323M1
5	2	<p><b>MONITOREO DE VIDEO Y AUDIO</b></p> <p><b>Monitor de LCD de 14"</b></p> <p>* Monitor de LCD de 14" diagonales.</p> <p>* Diseño todo en uno, delgado, ligero y compacto.</p> <p>* Resolución VGA 640 x 480.</p> <p>* Acepta video compuesto, Y/C, RGB análogo y componentes.</p> <p>* Capacidad de switchaje de aspecto de 4:3 a 16:9.</p> <p>* Angulo de vista de 170 grados.</p> <p>* Ajuste de color de temperatura, función de underscan.</p> <p>* Bocinas integradas monaurales.</p> <p>* Para montarse en ancho de rack.</p>	SONY	LMD-1410

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
6	2	<b>Base para Monitor de 14"</b> * Montaje para ancho de rack de los monitores de LCD de 14".	SONY	MB-526
7	1 PAR	<b>Monitores de Campo Cercano</b> * Monitores de audio de para referencia Biamplicados. * Diseño de woofer y tweeter para señal completamente lineal. * Monitores bi-amplificados con cossovers electrónico. * Incluye entradas en conectores XLR y 1/4".  <b><u>SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AUDIO Y VIDEO</u></b>	M-AUDIO	BX5
8	1	<b>Matrix Switcher para Video Compuesto</b> * Switcher matricial de 8 entradas por 8 salidas para video compuesto y Audio stereo. * Ancho de banda de video de 37 MHz y de audio de 22KHz. * Control en frente del panel con push botons. * Cualquier entrada puede ser ruteada a cualquier salida a la vez. * Monitoreo en display de ruteo.  <b><u>SCAN CONVERTER</u></b>	KRAMER	VS-848
9	1	<b>Scan Converter</b> * Scan converter con resoluciones VGA/XGA. * Salidas por video compuesto y S-Video. * De tipo desktop y para formato NTSC y PAL. * Conectores de entrada DB de 15 pin HD y salida de loop para monitor. * Salida de video compuesto con conector RCA. * Frecuencias de 24-100 KHz horizontal y 40-150 Hz vertical con función de auto scanning.  <b><u>ACCESORIOS</u></b>	KRAMER	VP-701SC
10	1	<b>Rack</b> * Rack con 40 unidades rack. * Rack Vertical.	NORTH	OPTIMO40
11	1	<b>Kit Paneles Ciegos</b> * Paneles ciegos para cubrir espacios.	NORTH	NORTH700
12	1	<b>Regulador de AC</b> * Regulador de AC para 120V con indicador integrado.  <b><u>PIZARRÓN ELECTRÓNICO</u></b>	FURMAN	PLPRO
13	1	<b>Pizarrón Electrónico</b> * Dimensiones sin pedestal de 1.55 Mm. ancho X 1.45 Mm. de alto X 233 Mm. de profundidad. Con pedestal 1.55 Mm. ancho X 2.100 Mm. alto	PANASONIC	KX-TB535

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
14	1	<p>X 1.100 Mm. profundidad.</p> <p>* Peso de 33.5 Kg, con pedestal de 46.3 Kg.</p> <p>*Sistema de copia de sensor de imagen CCD con cabezal de impresión termica y númro de paneles de 2. Incluye pedestal, kit de montaje, software para pc, interface para impresora, papel, marcadores.</p>	SONY	PCS-1
		<b>SALON POSTGRADO</b>		
		<p><b><u>VIDEOCODEC CON ACCESORIOS</u></b></p> <p>-</p> <p><b>Sistema de Videoconferencia para Grupos</b></p> <p>* Sistema de videoconferencia de alta calidad.</p>		
15	1	<p>* Puede compartir datos de forma más efectiva que los sistemas de videoconferencia convencionales.</p> <p>* Cuenta con intercambio de documentos en resolución XHA con la unidad opcional PCS-DSB1 y puede transferir imágenes en resolución XGA desde su computadora a travez de una red o de una línea de ISDN.</p> <p>* Función de pizarrón digital para notas y dibujos que se pueda transferir en tiempo real, además de ser captados en snapshots y guardados en formato JPEG para grabarse en memory stick.</p> <p>* Consta de unidad de cámara y terminal de comunicación.</p> <p>* Incorpora la función AAC (Codificación avanzada de sonido) a 14KHz cumpliendo con la norma MPEG-4.</p> <p>* Cumple con las normas ITU-T H-323 para redes con velocidades de hasta 2Mb/s a 30 cuadros/s y con la norma ITU-T H.320 a 768 Kb/s por una línea ISDN.</p> <p>* Utilizando el software MCU opcional se pueden tener seis lugares.</p> <p>* El software MCU PCS-323MI H.323 permite una videoconferencia multipunto de acuerdo a la norma ITU-T H.323, mientras que el software MCU PCS-320MI H.320 permite la realización de una videoconferencia multipunto de acuerdo a la norma ITU-T H.320.</p> <p>* Acepta conexiones telefonicas.</p> <p>* Estas configuraciones ofrecen capacidades para compartir datos.</p> <p>* Se pueden conectar en cascada dos equipos y con el software MCU PCS-323MI H.323 se pueden conectar entre 7 y 10 lugares y con control simultaneo.</p> <p>* Incluye drive para memory stick.</p> <p><b>Caja de Soluciones</b></p> <p>* Provee conexión de 2 PC con resoluciones de hasta WXGA y una salida WXGA. Estas entradas son switchables.</p> <p>* Provee también salida de audio para amplificación.</p>	SONY	PCSA-DSB1S
16	1	<p><b><u>MONITOREO DE VIDEO Y AUDIO</u></b></p> <p><b>Video Proyector LCD</b></p> <p>* 7.5 kg de peso.</p> <p>* Salida de 3500 ANSI lumens.</p>	SONY	VPL-PX40

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
17	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Resolución: 750 líneas de TV, 1024 x 768 pixeles ( XGA ).</li> <li>* Cobertura de Pantalla 40 a 300 pulgadas.</li> <li>* Unidad de control remoto.</li> <li>* USB hub.</li> <li>* Instalacion de techo y piso.</li> <li>* Para conectar a red Ethernet.</li> </ul> <b>Soporte con extension para video proyector.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Medidas: 54*18*12 cm.</li> <li>* Universal Hanger.</li> </ul>	AMERKAN HANGER	UNIVERSAL
18	1pAR	<b>Altavoces</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Rango completo de 2 vías, con salida alta.</li> </ul>	EV	EVID 6.2
19	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Alta sensibilidad.</li> <li>* Bobina de voz de 1" con estructura magnetica de neodimio.</li> <li>* Sección de alta frecuencia tiene sistema Coherent Coverage Waveguide para minimizar la interferencia.</li> <li>* Protección de sobrecarga de amplitud de banda completa para altas y bajas frecuencias.</li> <li>* Aparencia de elipse tridimensional.</li> <li>* Viene con montura Strong Arm Mount y una llave hexagonal.</li> <li>* Woofers dobles para graves extendidos, mayor manejo de potencia y de salida.</li> <li>* Más de 100 grados de oscilación y 90 grados de rotación.</li> <li>* Cobertura horizontal y vertical de 100 grados por 80 grados.</li> <li>* Incluye transformador y herraje para montaje.</li> </ul> <b>Amplificador</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Amplificador con potencia de salida a 8 ohms de 270 watts.</li> <li>* Conectores 1/4" en la entrada.</li> <li>* respuesta a la frecuencia de 20 Hz a 20KHz.</li> <li>* Incluye protección contra sobrecorriente.</li> </ul>	PEAVEY	PV-1200
20	1	<b>Pantalla Motorizada de 120"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Pantalla de 120" (183 cm X 244 cm)</li> <li>* El formato es para relación 3:4 de la señal de video.</li> <li>* Sistema de motor-in-roller.</li> <li>* Reducción de ruido de motor al mínimo.</li> <li>* Se le integra el modulo de control para IR, para funcionar de manera inalámbrica con un control remoto inalámbrico.</li> <li>* Utiliza sistema Tab Tensioning System.</li> </ul>	DRAPER	PREMIER
21	1	<b>Control de Bajo Voltaje (24V)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Modulo de Control L.V., sin switches.</li> </ul>	DRAPER	LVC-III
22	1	<b>Transmisor/Receptor Remoto Infrarrojo</b>	DRAPER	IRT/R
		<b><u>AUDIO CON ACCESORIOS</u></b>		



PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
23	1	<b>Mezcladora Digital</b> * Mezcladora digital con salida amplificada ha sido diseñada para modernas sistemas de presentación en donde son requeridos un ancho rango de fuentes incluyiendo micrófonos, video, audio, DVD players, audio tape recorders, también como PC. * Diseño todo en uno: es switcher de RGB, video switcher, receptor de dos micrófonos inalámbricos con opcionales WRU-806A, audio mixer, amplificador, reductor de retroalimentación, ecualizador. * Combina un video/RGB switcher de 6 entradas con una mezcladora de 14 canales. * Soporta 3 entradas de RGB o componentes, 3 de video compuesto o S-video. * Acepta señales digitales 480p y 1080i y Señales de RGB con 150 MHz para resoluciones de computadora de 1280 x 1024 pixeles,	SONY	SRP-X700P
24	1	y SVGA. * Puede mezclar un proceso de 6 mono y 2 stereo a 10 salidas independientes. * Procesador con ecualizador, dinamicos, routing y delay para maximizar y proveer herramientas para corregir acustica de cuartos. * Integra 2 slots para receptores inalámbricos. <b>Sistema de Micrófono Inalámbrico</b> * Sistema que incluye una unidad de recepción de micrófono UHF que se inserta en el modulo de 6 unidades MB-806B. * Incluye un micrófono de mano. * Sistema PLL sintetizado. * Sistema de recepción Diversity. * Operación multicanal.	SONY	UWP-X2
25	1	<b>Sistema de Micrófono Inalámbrico</b> * Sistema que incluye una unidad de recepción de micrófono UHF que se inserta en el modulo de 6 unidades MB-806B. * Incluye un micrófono pectoral. * Sistema PLL sintetizado.	SONY	UWP-X1
26	1	<b>Unidad de Control de Conferencia</b> * Gran calidad de sonido para sistemas de videoconferencia. * Facilidad de combinar unidad de control con micrófonos para cada participante. * Reducción de ruido con este tipo de micrófono direccional. * Los participantes pueden encender o apagar su micrófono individual con un simple push de un botón. * La unidad puede cambiar automáticamente la posición de la cámara a la persona que habla, con simplemente dar un push a su micrófono.	SHURE	C1-PS 60IA
27	1	<b>Unidad para Presidente</b> * Unidad presidencial para sistema de discusión. * Contiene un micrófono y una pequeña bocina.	SHURE	C1-CI

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
28	17	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Indicador de Mic On.</li> <li>* Salida de audio para grabación.</li> <li>* Salida dual para audifonos para compartir dos usuarios una unidad.</li> <li>* Switch de prioridad.</li> </ul> <b>Unidad para Delegado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Unidad de delegado para sistema de discusión.</li> <li>* Contiene un micrófono y una pequeña bocina.</li> <li>* Indicador de Mic On.</li> <li>* Salida de audio para grabación.</li> <li>* Salida dual para audifonos para compartir dos usuarios una unidad.</li> </ul>	SHURE	C1-DI
29	2	<b>Cable para Unidades de Discusión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cable para conexión entre unidad de control y unidad de presidente.</li> <li>* Cable de 10 metros.</li> </ul>	SONY	C1-B 10
30	1	<b><u>SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AUDIO Y VIDEO</u></b>  <b>Matrix Switcher para Video Compuesto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Switcher matricial de 4 entradas por 4 salidas para video compuesto y YC y audio stereo.</li> <li>* Ancho de banda de video de 37 MHz y de audio de 22KHz.</li> <li>* Control con 4 perillas rotatorias.</li> <li>* Cualquier entrada puede ser ruteada a cualquier salida a la vez.</li> </ul>	KRAMER	VS-4X4YC
31	1	<b><u>CÁMARA DE DOCUMENTOS</u></b>  <b>Cámara de Documentos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Objetos en 3 dimensiones, objetos planos, dibujos, libros, etc. pueden ser vistos en monitores o proyectores a través de esta cámara de documentos.</li> <li>* Calidad de resolución de 420 líneas TV.</li> <li>* Cámara de 1 CCD con lente de auto zoom de 10X.</li> <li>* Alta rapidez de autofocus.</li> <li>* Balance automático de blancos.</li> <li>* Función de backlight.</li> <li>* Función de video switcher.</li> <li>* Aplicación inalámbrica</li> </ul>	CLEARONE	DOCCAMPRO
32	1	<b><u>MONITOR PARA CÁMARA DE DOCUMENTOS</u></b>  <b>Monitor de LCD de 14"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Monitor de LCD de 14" diagonales.</li> <li>* Diseño todo en uno, delgado, ligero y compacto.</li> <li>* Resolución VGA 640 x 480.</li> <li>* Acepta video compuesto, Y/C, RGB analogo y componentes.</li> <li>* Capacidad de switchaje de aspecto de 4:3 a 16:9.</li> <li>* Angulo de vista de 170 grados.</li> <li>* Ajuste de color de temperatura, función de underscan.</li> </ul>	SONY	LMD-1410

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
33	1	<p>* Bocinas integradas monaurales.</p> <p><b>Base para Monitor de 14"</b></p> <p>* Montaje para ancho de rack de los monitores de LCD de 14".</p> <p><b><u>REPRODUCTORES/ GRABADORES</u></b></p>	SONY	MB-526
34	1	<p><b>Reproductor de DVD</b></p> <p>* Diseño super slim de 37.5mm.</p> <p>* Reproductor de DVD RW/R, DVD -RW/R, CD-R/RW, Super VCD, MP3 y JPEG.</p> <p>* Escaneo progresivo.</p>	SONY	DVP-NS575
35	1	<p><b>Grabador de DVD</b></p> <p>* Grabador de DVD en tiempo real, sin necesidad de autoria.</p>	SONY	RDR-GX7
36	1	<p><b><u>DISTRIBUIDOR VGA</u></b></p> <p><b>Distribuidor VGA</b></p> <p>* Distribuidor VGA de 1 entrada por 3 salidas.</p> <p>* Acepta señales de entrada VGA, SVGA, XGA, etc.</p> <p>* Ancho de banda de 350 MHz.</p> <p><b><u>ACCESORIOS</u></b></p>	KRAMER	VP-3
37	1	<p><b>Rack</b></p> <p>* Rack con 40 unidades rack.</p> <p>* Rack Vertical.</p>	NORTH	OPTIMO40
38	1	<p><b>Kit Paneles Ciegos</b></p> <p>* Paneles ciegos para cubrir espacios.</p>	NORTH	NORTH700
39	1	<p><b>Lote Cables para Interconexión VGA</b></p> <p>* Cables de alta resolución VGA macho-macho con conector de 15 pin.</p>	EXTRON	VGA75
40	1	<p><b>Regulador de AC</b></p> <p>* Regulador de AC para 120V con indicador integrado.</p> <p><b><u>PIZARRÓN ELECTRÓNICO</u></b></p>	FURMAN	PLPRO
41	1	<p><b>Pizarrón Electrónico</b></p> <p>* Dimensiones sin pedestal de 1.55 mm ancho X 1.45 mm de alto X 233 mm de profundidad. Con pedestal 1.55 mm ancho X 2.100 mm alto</p> <p>X 1.100 mm profundidad.</p> <p>* Peso de 33.5 Kg, con pedestal de 46.3 Kg.</p> <p>* Sistema de copia de sensor de imagen CCD con cabezal de impresión termica y número de paneles de 2. Incluye pedestal, kit de montaje, software para pc, interface para impresora, papel, marcadores.</p>	PANASONIC	KX-TB535

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
42	1	<b>SALON DOCTORADO</b>	SONY	PCS-1
		<b><u>VIDEOCODEC CON ACCESORIOS</u></b>  <b>Sistema de Videoconferencia para Grupos</b> * Sistema de videoconferencia de alta calidad. * Puede compartir datos de forma más efectiva que los sistemas de videoconferencia convencionales. * Cuenta con intercambio de documentos en resolución XHA con la unidad opcional PCS-DSB1 y puede transferir imágenes en resolución XGA desde su computadora a través de una red o de una línea de ISDN. * Función de pizarrón digital para notas y dibujos que se pueda transferir en tiempo real, además de ser captados en snapshots y guardados en formato JPEG para grabarse en memory stick. * Consta de unidad de cámara y terminal de comunicación. * Incorpora la función AAC (Codificación avanzada de sonido) a		
43	1	14KHz cumpliendo con la norma MPEG-4. * Cumple con las normas ITU-T H-323 para redes con velocidades de hasta 2Mb/s a 30 cuadros/s y con la norma ITU-T H.320 a 768 Kb/s por una línea ISDN. * Utilizando el software MCU opcional se pueden tener seis lugares. * El software MCU PCS-323MI H.323 permite una videoconferencia multipunto de acuerdo a la norma ITU-T H.323, mientras que el software MCU PCS-320MI H.320 permite la realización de una videoconferencia multipunto de acuerdo a la norma ITU-T H.320. * Acepta conexiones telefónicas. * Estas configuraciones ofrecen capacidades para compartir datos. * Se pueden conectar en cascada dos equipos y con el software MCU PCS-323MI H.323 se pueden conectar entre 7 y 10 lugares y con control simultáneo. * Incluye drive para memory stick.	SONY	PCSA-DSB1S
		<b>Caja de Soluciones</b> * Provee conexión de 2 PC con resoluciones de hasta WXGA y una salida WXGA. Estas entradas son switchables. * Provee también salida de audio para amplificación.		
44	1	<b><u>MONITOREO DE VIDEO Y AUDIO</u></b>  <b>Video Proyector LCD</b> * 7.5 kg de peso. * Salida de 3500 ANSI lumens. * Resolución: 750 líneas de TV, 1024 x 768 pixeles ( XGA ). * Cobertura de Pantalla 40 a 300 pulgadas. * Unidad de control remoto. * USB hub. * Instalación de techo y piso. * Para conectar a red Ethernet.	SONY	VPL-PX40

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
45	1	<b>Soporte con extension para video proyector.</b> * Medidas: 54*18*12 cm. * Universal Hanger.	AMERKAN HANGER	UNIVERSAL
46	1pAR	<b>Altavoces</b> * Rango completo de 2 vías, con salida alta. * Alta sensibilidad. * Bobina de voz de 1" con estructura magnetica de neodimio. * Sección de alta frecuencia tiene sistema Coherent Coverage Waveguide para minimizar la interferencia. * Protección de sobrecarga de amplitud de banda completa para altas y bajas frecuencias. * Aparencia de elipse tridimensional. * Viene con montura Strong Arm Mount y una llave hexagonal. * Woofers dobles para graves extendidos, mayor manejo de potencia y de salida. * Más de 100 grados de oscilación y 90 grados de rotación.	EV	EVID 6.2
47	1	* Cobertura horizontal y vertical de 100 grados por 80 grados. * Incluye transformador y herraje para montaje.  <b>Amplificador</b> * Amplificador con potencia de salida a 8 ohms de 270 watts. * Conectores 1/4" en la entrada. * respuesta a la frecuencia de 20 Hz a 20KHz. * Incluye protección contra sobrecorriente.	PEAVEY	PV-1200
48	1	<b>Pantalla Motorizada de 120"</b> * Pantalla de 120" (183 cm X 244 cm) * El formato es para relación 3:4 de la señal de video. * Sistema de motor-in-roller. * Reducción de ruido de motor al mínimo. * Se le integra el modulo de control para IR, para funcionar de manera inalámbrica con un control remoto inalámbrico. * Utiliza sistema Tab Tensioning System.	DRAPER	PREMIER
49	1	<b>Control de Bajo Voltaje (24V)</b> * Modulo de Control L.V., sin switches.	DRAPER	LVC-III
50	1	<b>Transmisor/Receptor Remoto Infrarrojo</b>  <b><u>AUDIO CON ACCESORIOS</u></b>	DRAPER	IRT/R
51	1	<b>Mezcladora Digital</b> * Mezcladora digital con salida amplificada ha sido diseñada para modernas sistemas de presentación en donde son requeridos un ancho rango de fuentes incluyendo micrófonos, video, audio, DVD players, audio tape recorders, también como PC. * Diseño todo en uno: es switcher de RGB, video switcher, receptor	SONY	SRP-X700P

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
52	1	<p>de dos micrófonos inalámbricos con opcionales WRU-806A, audio mixer, amplificador, reductor de retroalimentación, ecualizador.</p> <p>* Combina un video/RGB switcher de 6 entradas con una mezcladora de 14 canales.</p> <p>* Soporta 3 entradas de RGB o componentes, 3 de video compuesto o S-video.</p> <p>* Acepta señales digitales 480p y 1080i y Señales de RGB con 150 MHz para resoluciones de computadora de 1280 x 1024 pixeles, y SVGA.</p> <p>* Puede mezclar un proceso de 6 mono y 2 stereo a 10 salidas independientes.</p> <p>* Procesador con ecualizador, dinámicos, routing y delay para maximizar y proveer herramientas para corregir acústica de cuartos.</p> <p>* Integra 2 slots para receptores inalámbricos.</p> <p><b>Sistema de Micrófono Inalámbrico</b></p> <p>* Sistema que incluye una unidad de recepción de micrófono UHF que se inserta en el módulo de 6 unidades MB-806B.</p>	SONY	UWP-X2
53	1	<p>* Incluye un micrófono de mano.</p> <p>* Sistema PLL sintetizado.</p> <p>* Sistema de recepción Diversity.</p> <p>* Operación multicanal.</p> <p><b>Sistema de Micrófono Inalámbrico</b></p> <p>* Sistema que incluye una unidad de recepción de micrófono UHF que se inserta en el módulo de 6 unidades MB-806B.</p> <p>* Incluye un micrófono pectoral.</p> <p>* Sistema PLL sintetizado.</p>	SONY	UWP-X1
54	1	<p><b>Unidad de Control de Conferencia</b></p> <p>* Gran calidad de sonido para sistemas de videoconferencia.</p> <p>* Facilidad de combinar unidad de control con micrófonos para cada participante.</p> <p>* Reducción de ruido con este tipo de micrófono direccional.</p> <p>* Los participantes pueden encender o apagar su micrófono individual con un simple push de un botón.</p> <p>* La unidad puede cambiar automáticamente la posición de la cámara a la persona que habla, con simplemente dar un push a su micrófono.</p>	SHURE	C1-PS 601A
55	1	<p><b>Unidad para Presidente</b></p> <p>* Unidad presidencial para sistema de discusión.</p> <p>* Contiene un micrófono y una pequeña bocina.</p> <p>* Indicador de Mic On.</p> <p>* Salida de audio para grabación.</p> <p>* Salida dual para audífonos para compartir dos usuarios una unidad.</p> <p>* Switch de prioridad.</p>	SHURE	C1-CI
56	17	<b>Unidad para Delegado</b>	SHURE	C1-DI

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
57	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Unidad de delegado para sistema de discusión.</li> <li>* Contiene un micrófono y una pequeña bocina.</li> <li>* Indicador de Mic On.</li> <li>* Salida de audio para grabación.</li> <li>* Salida dual para audifonos para compartir dos usuarios una unidad.</li> </ul> <b>Cable para Unidades de Discusión ( 2 por sitio)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Cable para conexión entre unidad de control y unidad de presidente.</li> <li>* Cable de 10 metros.</li> </ul>	SONY	C1-B 10
58	1	<b><u>SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AUDIO Y VIDEO</u></b> <b>Matrix Switcher para Video Compuesto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Switcher matricial de 4 entradas por 4 salidas para video compuesto y YC y audio stereo.</li> <li>* Ancho de banda de video de 37 MHz y de audio de 22KHz.</li> <li>* Control con 4 perillas rotatorias.</li> <li>* Cualquier entrada puede ser ruteada a cualquier salida a la vez.</li> </ul> <b><u>CÁMARA DE DOCUMENTOS</u></b>	KRAMER	VS-4X4YC
59	1	<b>Cámara de Documentos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Objetos en 3 dimensiones, objetos planos, dibujos, libros, etc. pueden ser vistos en monitores o proyectores a través de esta cámara de documentos.</li> <li>* Calidad de resolución de 420 líneas TV.</li> <li>* Cámara de 1 CCD con lente de auto zoom de 10X.</li> <li>* Alta rapidez de autofocus.</li> <li>* Balance automático de blancos.</li> <li>* Función de backlight.</li> <li>* Función de video switcher.</li> <li>* Aplicación inalámbrica</li> </ul> <b><u>MONITOR PARA CÁMARA DE DOCUMENTOS</u></b>	CLEARONE	DOCCAMPRO
60	1	<b>Monitor de LCD de 14"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Monitor de LCD de 14" diagonales.</li> <li>* Diseño todo en uno, delgado, ligero y compacto.</li> <li>* Resolución VGA 640 x 480.</li> <li>* Acepta video compuesto, Y/C, RGB analogo y componentes.</li> <li>* Capacidad de switchaje de aspecto de 4:3 a 16:9.</li> <li>* Angulo de vista de 170 grados.</li> <li>* Ajuste de color de temperatura, función de underscan.</li> <li>* Bocinas integradas monaurales.</li> </ul>	SONY	LMD-1410
61	1	<b>Base para Monitor de 14"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Montaje para ancho de rack de los monitores de LCD de 14".</li> </ul> <b><u>REPRODUCTORES/ GRABADORES</u></b>	SONY	MB-526

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
62	1	<b>Reproductor de DVD</b> * Diseño super slim de 37.5mm. * Reproductor de DVD RW/R, DVD -RW/R, CD-R/RW, Super VCD, MP3 y JPEG. * Escaneo progresivo.	SONY	DVP-NS575
63	1	<b>Grabador de DVD</b> * Grabador de DVD en tiempo real, sin necesidad de autoria.	SONY	RDR-GX7
64	1	<b><u>DISTRIBUIDOR VGA</u></b> <b>Distribuidor VGA</b> * Distribuidor VGA de 1 entrada por 3 salidas. * Acepta señales de entrada VGA, SVGA, XGA, etc. * Ancho de banda de 350 MHz. <b><u>ACCESORIOS</u></b>	KRAMER	VP-3
65	1	<b>Rack</b> * Rack con 40 unidades rack.	NORTH	OPTIMO40
66	1	* Rack Vertical. <b>Kit Paneles Ciegos</b> * Paneles ciegos para cubrir espacios.	NORTH	NORTH700
67	1	<b>Lote Cables para Interconexión VGA</b> * Cables de alta resolución VGA macho-macho con conector de 15 pin.	EXTRON	VGA75
68	1	<b>Regulador de AC</b> * Regulador de AC para 120V con indicador integrado.	FURMAN	PLPRO
69	1	<b><u>PIZARRÓN ELECTRÓNICO</u></b> <b>Pizarrón Electrónico</b> * Dimensiones sin pedestal de 1.55 mm ancho X 1.45 mm de alto X 233 mm de profundidad. Con pedestal 1.55 mm ancho X 2.100 mm alto X 1.100 mm profundidad. * Peso de 33.5 Kg, con pedestal de 46.3 Kg. * Sistema de copia de sensor de imagen CCD con cabezal de impresión termica y númro de paneles de 2. Incluye pedestal, kit de montaje, software para pc, interface para impresora, papel, marcadores.	PANASONIC	KX-TB535
70	1	<b>AUDITORIO</b> <b><u>VIDEOCODEC CON ACCESORIOS</u></b> - <b>Sistema de Videoconferencia para Grupos</b> * Sistema de videoconferencia de alta calidad.	SONY	PCS-1



PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Puede compartir datos de forma más efectiva que los sistemas de videoconferencia convencionales.</li> <li>* Cuenta con intercambio de documentos en resolución XHA con la unidad opcional PCS-DSB1 y puede transferir imágenes en resolución XGA desde su computadora a través de una red o de una línea de ISDN.</li> <li>* Función de pizarrón digital para notas y dibujos que se pueda transferir en tiempo real, además de ser captados en snapshots y guardados en formato JPEG para grabarse en memory stick.</li> <li>* Consta de unidad de cámara y terminal de comunicación.</li> <li>* Incorpora la función AAC (Codificación avanzada de sonido) a 14KHz cumpliendo con la norma MPEG-4.</li> <li>* Cumple con las normas ITU-T H-323 para redes con velocidades de hasta 2Mb/s a 30 cuadros/s y con la norma ITU-T H.320 a 768 Kb/s por una línea ISDN.</li> <li>* Utilizando el software MCU opcional se pueden tener seis lugares.</li> <li>* El software MCU PCS-323MI H.323 permite una videoconferencia multipunto de acuerdo a la norma ITU-T H.323, mientras que el software MCU PCS-320MI H.320 permite la realización de una videoconferencia multipunto de acuerdo a la norma ITU-T H.320.</li> <li>* Acepta conexiones telefónicas.</li> <li>* Estas configuraciones ofrecen capacidades para compartir datos.</li> </ul>		
71	1	<p><b>Caja de Soluciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Se pueden conectar en cascada dos equipos y con el software MCU PCS-323MI H.323 se pueden conectar entre 7 y 10 lugares y con control simultáneo.</li> <li>* Incluye drive para memory stick.</li> <li>* Provee conexión de 2 PC con resoluciones de hasta WXGA y una salida WXGA. Estas entradas son switchables.</li> <li>* Provee también salida de audio para amplificación.</li> </ul>	SONY	PCSA-DSB1S
72	1	<p><b><u>MONITOREO DE VIDEO Y AUDIO</u></b></p> <p><b>Video Proyector LCD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 7.5 kg de peso.</li> <li>* Salida de 3500 ANSI lumens.</li> <li>* Resolución: 750 líneas de TV, 1024 x 768 pixeles ( XGA ).</li> <li>* Cobertura de Pantalla 40 a 300 pulgadas.</li> <li>* Unidad de control remoto.</li> <li>* USB hub.</li> <li>* Instalación de techo y piso.</li> <li>* Para conectar a red Ethernet.</li> </ul>	SONY	VPL-PX40
73	1	<p><b>Soporte con extensión para video proyector.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Medidas: 54*18*12 cm.</li> <li>* Universal Hanger.</li> </ul>	AMERKAN HANGER	UNIVERSAL
74	4pAR	<b>Altavoces</b>	EV	EVID 6.2

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>* Rango completo de 2 vías, con salida alta.</li> <li>* Alta sensibilidad.</li> <li>* Bobina de voz de 1" con estructura magnetica de neodimio.</li> <li>* Sección de alta frecuencia tiene sistema Coherent Coverage Waveguide para minimizar la interferencia.</li> <li>* Protección de sobrecarga de amplitud de banda completa para altas y bajas frecuencias.</li> <li>* Aparencia de elipse tridimensional.</li> <li>* Viene con montura Strong Arm Mount y una llave hexagonal.</li> <li>* Woofers dobles para graves extendidos, mayor manejo de potencia y de salida.</li> <li>* Más de 100 grados de oscilación y 90 grados de rotación.</li> <li>* Cobertura horizontal y vertical de 100 grados por 80 grados.</li> <li>* Incluye transformador y herraje para montaje.</li> </ul>		
75	2	<b>Amplificador</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Amplificador con potencia de salida a 8 ohms de 270 watts.</li> <li>* Conectores 1/4" en la entrada.</li> <li>* respuesta a la frecuencia de 20 Hz a 20KHz.</li> <li>* Incluye protección contra sobrecorriente.</li> </ul>	PEAVEY	PV-1200
76	1	<b>Pantalla Motorizada de 150"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Pantalla de 150" (87" X 116")</li> </ul>	DRAPER	PREMIER
77	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>* El formato es para relación 3:4 de la señal de video.</li> <li>* Sistema de motor-in-roller.</li> <li>* Reducción de ruido de motor al mínimo.</li> <li>* Se le integra el modulo de control para IR, para funcionar de manera inalámbrica con un control remoto inalámbrico.</li> <li>* Utiliza sistema Tab Tensioning System.</li> </ul> <b>Control de Bajo Voltaje (24V)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Modulo de Control L.V., sin switches.</li> </ul>	DRAPER	LVC-III
78	1	<b>Transmisor/Receptor Remoto Infrarrojo</b>	DRAPER	IRT/R
		<b><u>AUDIO CON ACCESORIOS</u></b>		
79	1	<b>Mezcladora Digital</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Mezcladora digital con salida amplificada ha sido diseñada para modernas sistemas de presentación en donde son requeridos un ancho rango de fuentes incluyiendo micrófonos, video, audio, DVD players, audio tape recorders, también como PC.</li> <li>* Diseño todo en uno: es switcher de RGB, video switcher, receptor de dos micrófonos inalámbricos con opcionales WRU-806A, audio mixer, amplificador, reductor de retroalimentación, ecualizador.</li> <li>* Combina un video/RGB switcher de 6 entradas con una mezcladora de 14 canales.</li> <li>* Soporta 3 entradas de RGB o componentes, 3 de video compuesto o S-video.</li> </ul>	SONY	SRP-X700P

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
80	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Acepta señales digitales 480p y 1080i y Señales de RGB con 150 MHz para resoluciones de computadora de 1280 x 1024 pixeles, y SVGA.</li> <li>* Puede mezclar un proceso de 6 mono y 2 stereo a 10 salidas independientes.</li> <li>* Procesador con ecualizador, dinamicos, routing y delay para maximizar y proveer herramientas para corregir acustica de cuartos.</li> <li>* Integra 2 slots para receptores inalámbricos.</li> </ul> <p><b>Sistema de Micrófono Inalámbrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Sistema que incluye una unidad de recepción de micrófono UHF que se inserta en el modulo de 6 unidades MB-806B.</li> <li>* Incluye un micrófono de mano.</li> <li>* Sistema PLL sintetizado.</li> <li>* Sistema de recepción Diversity.</li> <li>* Operación multicanal.</li> </ul>	SONY	UWP-X2
81	1	<p><b>Sistema de Micrófono Inalámbrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Sistema que incluye una unidad de recepción de micrófono UHF que se inserta en el modulo de 6 unidades MB-806B.</li> <li>* Incluye un micrófono pectoral.</li> <li>* Sistema PLL sintetizado.</li> </ul>	SONY	UWP-X1
82	1	<p><b>Micrófono Gooseneck</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Switch programable para trabajar como "push to talk", push to mute, push on/ push off.</li> <li>* Led indicador de activación.</li> <li>* Patrón de polaridad cardioid.</li> <li>* Respuesta a la frecuencia de 50 a 17000 Hz.</li> <li>* Impedancia de salida de 150 ohms.</li> </ul> <p><b><u>SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AUDIO Y VIDEO</u></b></p>	SHURE	MX418
83	1	<p><b>Matrix Switcher para Video Compuesto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Switcher matricial de 4 entradas por 4 salidas para video compuesto y YC y audio stereo.</li> <li>* Ancho de banda de video de 37 MHz y de audio de 22KHz.</li> <li>* Control con 4 perillas rotatorias.</li> <li>* Cualquier entrada puede ser ruteada a cualquier salida a la vez.</li> </ul> <p><b><u>CÁMARA DE DOCUMENTOS</u></b></p>	KRAMER	VS-4X4YC
84	1	<p><b>Cámara de Documentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Objetos en 3 dimensiones, objetos planos, dibujos, libros, etc. pueden ser vistos en monitores o proyectores a través de esta cámara de documentos.</li> <li>* Calidad de resolución de 420 líneas TV.</li> <li>* Cámara de 1 CCD con lente de auto zoom de 10X.</li> </ul>	CLEARONE	DOCCAMPRO

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
		* Alta rapidez de autofocus. * Balance automático de blancos. * Función de backlight. * Función de video switcher. * Aplicación inalámbrica  <b><u>MONITOR PARA CÁMARA DE DOCUMENTOS</u></b>		
85	1	<b>Monitor de LCD de 14"</b> * Monitor de LCD de 14" diagonales. * Diseño todo en uno, delgado, ligero y compacto. * Resolución VGA 640 x 480. * Acepta video compuesto, Y/C, RGB analogo y componentes. * Capacidad de switchaje de aspecto de 4:3 a 16:9. * Angulo de vista de 170 grados. * Ajuste de color de temperatura, función de underscan. * Bocinas integradas monaurales.	SONY	LMD-1410
86	1	<b>Base para Monitor de 14"</b> * Montaje para ancho de rack de los monitores de LCD de 14".  <b><u>REPRODUCTORES/ GRABADORES</u></b>	SONY	MB-526
87	1	<b>Reproductor de DVD</b> * Diseño super slim de 37.5mm.	SONY	DVP-NS575
88	1	* Reproductor de DVD RW/R, DVD -RW/R, CD-R/RW, Super VCD, MP3 y JPEG. * Escaneo progresivo.  <b>Grabador de DVD</b> * Grabador de DVD en tiempo real, sin necesidad de autoria.  <b><u>DISTRIBUIDOR VGA</u></b>	SONY	RDR-GX7
89	1	<b>Distribuidor VGA</b> * Distribuidor VGA de 1 entrada por 3 salidas. * Acepta señales de entrada VGA, SVGA, XGA, etc. * Ancho de banda de 350 MHz.  <b><u>ACCESORIOS</u></b>	KRAMER	VP-3
90	1	<b>Rack</b> * Rack con 40 unidades rack. * Rack Vertical.	NORTH	OPTIMO40
91	1	<b>Kit Paneles Ciegos</b> * Paneles ciegos para cubrir espacios.	NORTH	NORTH700
92	1	<b>Lote Cables para Interconexión VGA</b>	EXTRON	VGA75

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
93	1	<p>* Cables de alta resolución VGA macho-macho con conector de 15 pin.</p> <p><b>Regulador de AC</b></p> <p>* Regulador de AC para 120V con indicador integrado.</p>	FURMAN	PLPRO
94	1	<p><b><u>PIZARRÓN ELECTRÓNICO</u></b></p> <p><b>Pizarrón Electrónico</b></p> <p>* Dimensiones sin pedestal de 1.55 mm ancho X 1.45 mm de alto X 233 mm de profundidad. Con pedestal 1.55 mm ancho X 2.100 mm alto X 1.100 mm profundidad.</p> <p>* Peso de 33.5 Kg, con pedestal de 46.3 Kg.</p> <p>* Sistema de copia de sensor de imagen CCD con cabezal de impresión termica y númro de paneles de 2. Incluye pedestal, kit de montaje, software para pc, interface para impresora, papel, marcadores.</p>	PANASONIC	KX-TB535
95	1	<p><b><u>AUDITORIO DE INVESTIGACION DE DISEÑO INDUSTRIAL</u></b></p> <p><b><u>VIDEOCODEC CON ACCESORIOS</u></b></p> <p>-</p> <p><b>Sistema de Videoconferencia para Grupos</b></p> <p>* Sistema de videoconferencia de alta calidad.</p> <p>* Puede compartir datos de forma más efectiva que los sistemas de videoconferencia convencionales.</p> <p>* Cuenta con intercambio de documentos en resolución XHA con la unidad opcional PCS-DSB1 y puede transferir imágenes en</p>	SONY	PCS-1
		<p>resolución XGA desde su computadora a travez de una red o de una línea de ISDN.</p> <p>* Función de pizarrón digital para notas y dibujos que se pueda transferir en tiempo real, además de ser captados en snapshots y guardados en formato JPEG para grabarse en memory stick.</p> <p>* Consta de unidad de cámara y terminal de comunicación.</p> <p>* Incorpora la función AAC (Codificación avanzada de sonido) a 14KHz cumpliendo con la norma MPEG-4.</p> <p>* Cumple con las normas ITU-T H-323 para redes con velocidades de hasta 2Mb/s a 30 cuadros/s y con la norma ITU-T H.320 a 768 Kb/s por una línea ISDN.</p> <p>* Utilizando el software MCU opcional se pueden tener seis lugares.</p> <p>* El software MCU PCS-323MI H.323 permite una videoconferencia multipunto de acuerdo a la norma ITU-T H.323, mientras que el software MCU PCS-320MI H.320 permite la realización de una videoconferencia multipunto de acuerdo a la norma ITU-T H.320.</p> <p>* Acepta conexiones telefonicas.</p> <p>* Estas configuraciones ofrecen capacidades para compartir datos.</p> <p>* Se pueden conectar en cascada dos equipos y con el software MCU PCS-323MI H.323 se pueden conectar entre 7 y 10 lugares y con control simultaneo.</p> <p>* Incluye drive para memory stick.</p>		

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
96	1	<b>Caja de Soluciones</b> * Provee conexión de 2 PC con resoluciones de hasta WXGA y una salida WXGA. Estas entradas son switchables. * Provee también salida de audio para amplificación.  <b><u>MONITOREO DE VIDEO Y AUDIO</u></b>	SONY	PCSA-DSB1S
97	1	<b>Video Proyector LCD</b> * 7.5 kg de peso. * Salida de 3500 ANSI lumens. * Resolución: 750 líneas de TV, 1024 x 768 pixeles ( XGA ). * Cobertura de Pantalla 40 a 300 pulgadas. * Unidad de control remoto. * USB hub. * Instalacion de techo y piso. * Para conectar a red Ethernet.	SONY	VPL-PX40
98	1	<b>Soporte con extension para video proyector.</b> * Medidas: 54*18*12 cm. * Universal Hanger.	AMERKAN HANGER	UNIVERSAL
99	4pAR	<b>Altavoces</b> * Rango completo de 2 vías, con salida alta. * Alta sensibilidad. * Bobina de voz de 1" con estructura magnetica de neodimio. * Sección de alta frecuencia tiene sistema Coherent Coverage Waveguide para minimizar la interferencia.	EV	EVID 6.2
100	2	* Protección de sobrecarga de amplitud de banda completa para altas y bajas frecuencias. * Aparencia de elipse tridimensional. * Viene con montura Strong Arm Mount y una llave hexagonal. * Woofers dobles para graves extendidos, mayor manejo de potencia y de salida. * Más de 100 grados de oscilación y 90 grados de rotación. * Cobertura horizontal y vertical de 100 grados por 80 grados. * Incluye transformador y herraje para montaje.  <b>Amplificador</b> * Amplificador con potencia de salida a 8 ohms de 270 watts. * Conectores 1/4" en la entrada. * respuesta a la frecuencia de 20 Hz a 20KHz. * Incluye protección contra sobrecorriente.	PEAVEY	PV-1200
101	1	<b>Pantalla Motorizada de 150"</b> * Pantalla de 150" (87" X 116") * El formato es para relación 3:4 de la señal de video. * Sistema de motor-in-roller. * Reducción de ruido de motor al mínimo. * Se le integra el modulo de control para IR, para funcionar	DRAPER	PREMIER

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
102	1	de manera inalámbrica con un control remoto inalámbrico. * Utiliza sistema Tab Tensioning System.  <b>Control de Bajo Voltaje (24V)</b> * Modulo de Control L.V., sin switches.	DRAPER	LVC-III
103	1	<b>Transmisor/Receptor Remoto Infrarrojo</b>  <b>AUDIO CON ACCESORIOS</b>	DRAPER	IRT/R
104	1	<b>Mezcladora Digital</b> * Mezcladora digital con salida amplificada ha sido diseñada para modernas sistemas de presentación en donde son requeridos un ancho rango de fuentes incluyendo micrófonos, video, audio, DVD players, audio tape recorders, también como PC. * Diseño todo en uno: es switcher de RGB, video switcher, receptor de dos micrófonos inalámbricos con opcionales WRU-806A, audio mixer, amplificador, reductor de retroalimentación, ecualizador. * Combina un video/RGB switcher de 6 entradas con una mezcladora de 14 canales. * Soporta 3 entradas de RGB o componentes, 3 de video compuesto o S-video. * Acepta señales digitales 480p y 1080i y Señales de RGB con 150 MHz para resoluciones de computadora de 1280 x 1024 pixeles, y SVGA. * Puede mezclar un proceso de 6 mono y 2 stereo a 10 salidas independientes. * Procesador con ecualizador, dinamicos, routing y delay para	SONY	SRP-X700P
105	1	maximizar y proveer herramientas para corregir acustica de cuartos. * Integra 2 slots para receptores inalámbricos.  <b>Sistema de Micrófono Inalámbrico</b> * Sistema que incluye una unidad de recepción de micrófono UHF que se inserta en el modulo de 6 unidades MB-806B. * Incluye un micrófono de mano. * Sistema PLL sintetizado. * Sistema de recepción Diversity. * Operación multicanal.	SONY	UWP-X2
106	1	<b>Sistema de Micrófono Inalámbrico</b> * Sistema que incluye una unidad de recepción de micrófono UHF que se inserta en el modulo de 6 unidades MB-806B. * Incluye un micrófono pectoral. * Sistema PLL sintetizado.	SONY	UWP-X1
107	1	<b>Micrófono Gooseneck</b> * Switch programable para trabajar como "push to talk", push to mute, push on/ push off.	SHURE	MX418

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
108	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Led indicador de activación.</li> <li>* Patrón de polaridad cardioid.</li> <li>* Repuesta a la frecuencia de 50 a 17000 Hz.</li> <li>* Impedancia de salida de 150 ohms.</li> </ul> <p><b><u>SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AUDIO Y VIDEO</u></b></p> <p><b>Matrix Switcher para Video Compuesto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Switcher matricial de 4 entradas por 4 salidas para video compuesto y YC y audio stereo.</li> <li>* Ancho de banda de video de 37 MHz y de audio de 22KHz.</li> <li>* Control con 4 perillas rotatorias.</li> <li>* Cualquier entrada puede ser ruteada a cualquier salida a la vez.</li> </ul>	KRAMER	VS-4X4YC
109	1	<p><b><u>CÁMARA DE DOCUMENTOS</u></b></p> <p><b>Cámara de Documentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Objetos en 3 dimensiones, objetos planos, dibujos, libros, etc. pueden ser vistos en monitores o proyectores a través de esta cámara de documentos.</li> <li>* Calidad de resolución de 420 líneas TV.</li> <li>* Cámara de 1 CCD con lente de auto zoom de 10X.</li> <li>* Alta rapidez de autofocus.</li> <li>* Balance automático de blancos.</li> <li>* Función de backlight.</li> <li>* Función de video switcher.</li> <li>* Aplicación inalámbrica</li> </ul> <p><b><u>MONITOR PARA CÁMARA DE DOCUMENTOS</u></b></p>	CLEARONE	DOCCAMPRO
110	1	<p><b>Monitor de LCD de 14"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Monitor de LCD de 14" diagonales.</li> <li>* Diseño todo en uno, delgado, ligero y compacto.</li> <li>* Resolución VGA 640 x 480.</li> <li>* Acepta video compuesto, Y/C, RGB analogo y componentes.</li> <li>* Capacidad de switchaje de aspecto de 4:3 a 16:9.</li> <li>* Angulo de vista de 170 grados.</li> <li>* Ajuste de color de temperatura, función de underscan.</li> <li>* Bocinas integradas monaurales.</li> </ul>	SONY	LMD-1410
111	1	<p><b>Base para Monitor de 14"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Montaje para ancho de rack de los monitores de LCD de 14".</li> </ul> <p><b><u>REPRODUCTORES/ GRABADORES</u></b></p>	SONY	MB-526
112	1	<p><b>Reproductor de DVD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Diseño super slim de 37.5mm.</li> <li>* Reproductor de DVD RW/R, DVD -RW/R, CD-R/RW, Super VCD, MP3 y JPEG.</li> </ul>	SONY	DVP-NS575



PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
113	1	* Escaneo progresivo.  <b>Grabador de DVD</b> * Grabador de DVD en tiempo real, sin necesidad de autoria.  <b><u>DISTRIBUIDOR VGA</u></b>	SONY	RDR-GX7
114	1	<b>Distribuidor VGA</b> * Distribuidor VGA de 1 entrada por 3 salidas. * Acepta señales de entrada VGA, SVGA, XGA, etc. * Ancho de banda de 350 MHz.  <b><u>ACCESORIOS</u></b>	KRAMER	VP-3
115	1	<b>Rack</b> * Rack con 40 unidades rack. * Rack Vertical.	NORTH	OPTIMO40
116	1	<b>Kit Paneles Ciegos</b> * Paneles ciegos para cubrir espacios.	NORTH	NORTH700
117	1	<b>Lote Cables para Interconexión VGA</b> * Cables de alta resolución VGA macho-macho con conector de 15 pin.	EXTRON	VGA75
118	1	<b>Regulador de AC</b> * Regulador de AC para 120V con indicador integrado.  <b><u>PIZARRÓN ELECTRÓNICO</u></b>	FURMAN	PLPRO
119	1	<b>Pizarrón Electrónico</b>	PANASONIC	KX-TB535
		* Dimensiones sin pedestal de 1.55 mm ancho X 1.45 mm de alto X 233 mm de profundidad. Con pedestal 1.55 mm ancho X 2.100 mm alto X 1.100 mm profundidad. * Peso de 33.5 Kg, con pedestal de 46.3 Kg. * Sistema de copia de sensor de imagen CCD con cabezal de impresión termica y númro de paneles de 2. Incluye pedestal, kit de montaje, software para pc, interface para impresora, papel, marcadores.		
		<b><u>INSTALACIONES</u></b>		
120	1	<b>Material de Instalación de SITE DE COORDINACION A DISTANCIA</b>		
121	1	<b>Instalaciones y Puesta en Marcha de SITE DE COODINACION A DISTANCIA</b>		
123	1	<b>Material de Instalación de SALON POSTGRADO</b>		
124	1	<b>Instalaciones y Puesta en Marcha de SALON POSTGRADO</b>		

PART	CANT	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO
125	1	Material de Instalación de SALON DOCTORADO		
126	1	Instalaciones y Puesta en Marcha de SALON DOCTORADO		
127	1	Material de Instalación de AUDITORIO		
128	1	Instalaciones y Puesta en Marcha de AUDITORIO		
129	1	Material de Instalación de AUDITORIO DE DISEÑO INDUSTRIAL		
130	1	Instalaciones y Puesta en Marcha de AUDITORIO DE DISEÑO INDUSTRIAL		
131	1	Material de Instalación Cableado Audio/Video entre Salas		
132	1	Instalación Cableado Audio/Video entre Salas		
		<b><u>POLIZA MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO</u></b>		
133	1	<b>Póliza de Mantenimiento Preventivo y Correctivo</b> * Póliza con vigencia de 1 año para mantenimiento preventivo y correctivo. * No se incluyen refacciones. * En caso de falla se instala momentaneamente otro equipo mientras se repara el original. * Se incluye bitacora de servicio con reportes escritos por equipo. * Se cobra en forma mensual o si lo requiere el client anual. * En el caso de necesitar refacciones se cotizan y se factura por separado.		

PART	CANT	DESCRIPCIÓN
1	18	Pizarrones Electrónicos

## 7 ANALISIS DEL SOFTWARE

En todo proyecto tecnológico, el Software juega un papel importantísimo, así que un mal análisis tendría consecuencias desastrosas en lo que se pretende lograr. En este capítulo se analizará el software necesario para que el proyecto de educación a distancia de la Facultad de Arquitectura de la UANL, sea todo un éxito.

Para crear material de Educación a distancia es necesario poseer conocimientos pedagógicos de diseño instruccional, además de aplicaciones computacionales.

El uso del software son muy variadas y con propósitos diversos, el ciclo de una aplicación de educación a distancia se propone realizar de la siguiente manera:

- **Planeación:**

Se deberá diseñar instruccionalmente la clase, y en base a este diseño se planea el seguimiento de las sesiones. Se recomienda utilizar algún software de programación de proyectos.

- **Información científica:**

No profundizaremos mucho en este tema, pero se refiere a la información en base a los programas de estudio que se verán en las sesiones, esta puede ser desarrollada de los libros de texto, de banco de datos científicos, de publicaciones del maestro, etc.

- **Medios:**

Ya planeadas las sesiones, se deberá seleccionar los medios gráficos que se utilizaran en las sesiones, como fotografías, videos, animaciones, dibujos, presentaciones, sonidos, música, películas, etc.

Todos estos medios pueden ser obtenidos ya sea de los que la facultad proporciona por medio de las bibliotecas, imágenes adquiridas, dibujos creados, bancos de datos, fotografías y videos producidos por maestros y alumnos, música, sonidos, por escaneo de imágenes creadas con anterioridad.

- **Herramientas de Construcción del Conocimiento:**

Las herramientas de construcción del conocimiento nos permiten de una manera práctica y eficaz, crear animaciones que nos permitan explicar de manera clara, animada y estructurada los conceptos científicos.

- **Creación de presentaciones:**

Unos de los medios mas recurridos son las presentaciones electrónicas, ya que son un medio muy sencillo de presentar la información de las clases, estas son creadas por el conjunto de información científica, adicionada por los medios de multimedia del punto anterior. Estas presentaciones son utilizadas además para juntas, clases presenciales y en línea.

- **Software de Aprendizaje en Línea.**

Estas aplicaciones son muy importantes para que por medio de la Internet o la intranet, maestros puedan y proporcionar los materiales didácticos que han elaborado, además de administrar todos los recursos del diseño instruccional, los alumnos podrán tener acceso a sus curso de manera electrónica y de tener comunicación constante alumno-maestro.

A continuación analizaremos el software de cada punto del ciclo de educación a distancia.

## 7.1 Software para programación de proyectos.

Ya elaborado el diseño instruccional, se recomienda utilizar algún software de programación de proyectos, ya que este ayudará a mantener una administración de cada clase o proyecto:

- Administrará los proyectos con mayor eficiencia.
- Calendarizará actividades
- Estará en constante comunicación con su jefe de materia, jefe de área, coordinador de Educación a Distancia.
- Establecerá actividades para él y para sus colaboradores.
- Mantendrá control sobre los recursos que necesitará en sus clases.
- Facilidad para elaborar informes visuales para generar tablas dinámicas, gráficos y diagramas basados en datos generados en el proyecto.

Tabla 7.1 Analisis de aplicaciones para programación de Proyectos.

Utilización de las aplicaciones	Aplicaciones	Casa de software
Programación de proyectos	Project	Microsoft

Se recomienda el uso del Microsoft Project, ya que es el líder en este ámbito, Microsoft ofrece las versiones en red o local

## **7.2 Software para diseño grafico.**

Estas aplicaciones son básicas en la creación de material didáctico para educación a distancia:

Ya teniendo la información científica es necesario adicionarla con medios gráficos ricos para el mejor entendimiento de las sesiones.

Primero trabajar de lo sencillo a lo elaborado.

Planear las imágenes que deseamos incluir en nuestra presentación, los medios de obtenerlas son los siguientes:

### **Material ya impreso:**

Dibujos, pinturas, planos, recortes de periódicos, revistas, fotografías, diapositivas.

Como ya están creados estos medios, es necesario escanearlos y luego ser tratados electrónicamente con el propósito retocar las imágenes y prepararlas para ser insertadas en una presentación electrónica.

### **Videos en casetes y DVD:**

Estos materiales ya han sido previamente creados, deberán ser capturados electrónicamente por medio de tarjetas de captura de video para luego ser trabajados digitalmente.

**Material creado por medio electrónico:**

Ese el modo mas práctico de crear los medios para la presentación y el que menos perdida de calidad obtendremos, ya que serán adquiridos desde los software que fueron creados, como fotografías digitales, videos digitales, planos electrónicos, dibujos vectoriales, animaciones electrónicas, dibujos tridimensionales, paginas Web, presentaciones electrónicas.

A continuación se presenta las características de los gráficos electrónicos más utilizados, con las aplicaciones más representativas:

**Creación de gráficos Vectoriales**

Un editor de imágenes vectoriales es una aplicación electrónica que permite crear gráficos, redimensionándolos sin que su calidad se vea afectada. Se utilizan estos formatos para ilustraciones que contienen regiones coloreadas de manera uniforme y delimitada por algún tipo de trazado editable, como ocurre con los logotipos o imágenes que deben ser reproducidas en tamaños diferentes como una tarjeta de presentación, un tríptico, revista o un póster publicitaria.



Tabla 7.2 Analisis de aplicaciones para la creación de gráficos vectoriales: Corel Draw.

<b>Aplicación/versión</b>		<b>CorelDraw Graphics suite X3</b>		<b>Casa productora</b>	Corel
<b>Características del producto</b>		<p>Sus amplias capacidades y herramientas le permiten crear con precisión y facilidad una gama variada de proyectos, desde logotipos y gráficos para Web, hasta folletos publicitarios de varias páginas y atractivos carteles.</p> <p>Con nuevas opciones de vectorización en Corel PowerTRACE, nuevas funciones de edición de fotografías en PHOTO-PAINT, nuevas herramientas de aprendizaje en todas las aplicaciones y mejoras en herramientas de ilustración y diseño de página, este excelente software ofrece capacidades de diseño y facilidad de uso a un precio mucho más asequible que otras soluciones de diseño gráfico.</p>			
<b>Sistemas operativos soportados</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows® vista, MAC OS</li> </ul>	<b>Aplicaciones Principales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CorelDRAW® X3</li> <li>¡NOVEDAD! Corel® PowerTRACE™ X3</li> <li>Corel® PHOTO-PAINT® X3</li> <li>¡ Pixmantec® RawShooter™ essentials</li> <li>Corel CAPTURE™</li> <li>Más de 10.000 imágenes clipart e imágenes digitales seleccionadas inteligentemente</li> <li>fuentes OpenType y 35 fuentes Windows® Glyph List 4 (WGL4)</li> <li>100 plantillas de diseño gratuitas</li> </ul>	
<b>¿Versión educativa?</b>		Si	<b>Requisitos del sistema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows vista, MAC OS</li> <li>256 MB de RAM y 200 MB de espacio en disco duro</li> <li>Procesador Pentium® III, 600MHz</li> <li>Resolución de monitor 1024 × 768 o superior, unidad de CD-ROM</li> </ul>	

Tabla 7.3 Analisis de aplicaciones para la creación de gráficos vectoriales: Ilustrador.

Aplicación/versión		Ilustrador CS2		Casa productora	Adobe
Características del producto		Adobe® Illustrator® CS2 software le proporciona la libertad creativa que necesita para materializar sus ideas de forma rápida y eficaz. Convierta instantáneamente los mapas de bits en ilustraciones vectoriales y pinte de manera más intuitiva. Ahorre tiempo gracias a las paletas inteligentes y los espacios de trabajo optimizados. Además, gracias a la integración con otros programas, podrá producir extraordinarios gráficos para formato impreso, vídeo, Internet y dispositivos móviles.			
Sistemas operativos soportados		<ul style="list-style-type: none"><li>Windows® vista, MAC OS</li></ul>	Aplicaciones Principales	El software Adobe Illustrator CS2 le ofrece potentes y nuevas opciones creativas, un acceso más sencillo a las herramientas y una gran versatilidad para producir rápidamente gráficos flexibles para su impresión, vídeo, publicación en la Web y dispositivos móviles.	
¿Versión educativa?	Si	Requisitos del sistema	<ul style="list-style-type: none"><li>Windows</li><li>Procesador Intel® Pentium® III o 4, o equivalente</li><li>Microsoft® Windows® 2000 con Service Pack 3 ó 4, o Windows XP con Service Pack 1 ó 2</li><li>256 MB de RAM (se recomiendan 512 MB)</li><li>820 MB de espacio disponible en el disco duro</li><li>Pantalla en color con tarjeta de vídeo de 16 bits</li><li>Resolución de pantalla de 1.024 x 768</li><li>Unidad de CD-ROM</li><li>Para impresoras Adobe PostScript: PostScript nivel 2 o PostScript 3™</li><li>Conexión a Internet o telefónica necesaria para activar el producto</li><li>Macintosh</li><li>Procesador PowerPC® G4 o G5</li><li>Mac OS X v.10.2.8 a v.10.4 (se recomienda 10.3.4 a 10.3.8)</li><li>256 MB de RAM (se recomiendan 512 MB)</li><li>960 MB de espacio disponible en el disco duro</li><li>Pantalla en color con tarjeta de vídeo de 16 bits</li><li>Resolución de pantalla de 1.024 x 768</li><li>Unidad de CD-ROM</li><li>Para impresoras Adobe PostScript: PostScript nivel 2 o PostScript 3™</li><li>Conexión a Internet o telefónica necesaria para activar el prod.</li></ul>		

Tabla 7.4 Analisis de aplicaciones para la creación de gráficos vectoriales Freehand.

Aplicación/versión		Freehand MX		Casa productora		Adobe	
Características del producto		Maximice el proceso de diseño con FreeHand MX. Sólo FreeHand MX ofrece todo lo que se necesita para pasar sin problemas por las etapas de concepto, diseño, producción y publicación en un entorno de gráficos racionalizado, todo mientras se trabaja dentro de un solo documento. Reduzca el tiempo necesario para la producción, reutilice fácilmente el mismo contenido en Internet, cree nuevo contenido de Macromedia Flash y mucho más.					
Sistemas operativos soportados		• Windows® vista, MAC OS		Aplicaciones Principales		Varios atributos  Dele más realce visual a sus diseños e ilustraciones: aplique un número ilimitado de atributos de trazo, relleno y efectos a un solo objeto vectorial o de texto. Con la capacidad de tener varios atributos se elimina la necesidad de apilar duplicados de un objeto para crear un aspecto en particular, lo cual hace que las actualizaciones sean más fáciles y rápidas e incluyan menos objetos.	
¿Versión educativa?		Si		Requisitos del sistema		Windows <ul style="list-style-type: none"><li>• Procesador Intel Pentium II de 300MHz o mejor</li><li>• Windows 98 SE, Windows Me, Windows NT 4 (Service Pack 6), Windows 2000 o Windows XP</li><li>• 64 MB de RAM disponible en el sistema (se recomienda 128 MB)</li><li>• 70 MB de espacio disponible en el disco</li><li>• Pantalla de colores de 1024 x 768 y 16 bits (miles de colores) o mejor</li></ul> Macintosh <ul style="list-style-type: none"><li>• Procesador Power Macintosh G3 o mejor</li><li>• Mac OS 9.1 y superior Mac OS X 10.1 o superior</li><li>• 64 MB de RAM disponible en el sistema (se recomienda 128 MB)</li><li>• 70 MB de espacio disponible en el disco</li></ul>	

## MAPA DE BITS

Un Editor de gráficas de mapa de bits es un programa de computadora que permite a los usuarios pintar y editar imágenes interactivamente en la pantalla de la computadora y guardarlas como mapa de bits y otros formatos como JPEG, PNG, GIF y TIFF.

Tabla 7.5 Analisis de aplicaciones para la creación de mapa de bits: Photoshop

Aplicación/versión		Photoshop cs-3	Casa productora	Adobe
<b>Características del producto</b>		Adobe Photoshop CS3 es el software estándar de edición de imágenes profesional y el líder de la gama de productos de edición de imágenes digitales que aporta más de lo que usted se espera. Las innovadoras herramientas creativas le ayudan a conseguir resultados excepcionales. Una adaptabilidad sin precedentes le permite personalizar Photoshop de acuerdo con su método de trabajo. Además, gracias a unos procesos de edición, tratamiento y gestión de archivos más eficaces podrá trabajar con mayor rapidez.		
<b>Sistemas operativos soportados</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows® vista, MAC OS</li> </ul>	<b>Aplicaciones Principales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de múltiples capas</li> <li>Objetos inteligentes</li> <li>Procesamiento de archivos Camera Raw digitales de múltiples imágenes</li> <li>Deformación de imágenes</li> <li>Reducción de ruido avanzada</li> <li>Compatibilidad High Dynamic Range</li> </ul>
<b>¿Versión educativa?</b>	Si	<b>Requisitos del sistema</b>	Windows <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesadores Intel® Xeon™, Xeon Dual, Intel Centrino™, Pentium® III o 4</li> <li>Microsoft® Windows® 2000 con Service Pack 4, o Windows XP con Service Pack 1 ó 2</li> <li>320 MB de RAM (se recomiendan 384 MB)</li> <li>650 MB de espacio disponible en el disco duro</li> <li>Resolución de monitor de 1.024 x 768 con tarjeta de vídeo de 16 bits</li> <li>Unidad de CD-ROM</li> <li>Procesador PowerPC® G3, G4 o G5</li> <li>Mac OS X v.10.2.8 a v.10.4 (se recomienda 10.3.4 a 10.3.8)</li> <li>320 MB de RAM (se recomiendan 384 MB)</li> <li>750 MB de espacio disponible en el disco duro</li> <li>Resolución de monitor de 1.024 x 768 con tarjeta de vídeo de 16 bits</li> <li>Unidad de CD-ROM</li> <li>Conexión a Internet o telefónica necesaria para activar el producto</li> </ul>	

Tabla 7.6 Analisis de aplicaciones para la creación de mapa de bits: Saint Shop Pro

Aplicación/versión		Paint Shop Pro		Casa productora	Corel
Características del producto		Este programa le dará a sus fotos el toque profesional que merecen con ajustes automáticos y herramientas de edición precisas para el retoque final. Cuando necesite ayuda, el Centro de aprendizaje está a su disposición para facilitarle la tarea. Es un programa muy accesible si no tienes muchos conocimientos o experiencia en el manejo de software de tratamiento de mapa de bits			
Sistemas operativos soportados		<ul style="list-style-type: none"><li>Windows® vista, MAC OS</li></ul>	Aplicaciones Principales	<ul style="list-style-type: none"><li>Corrección de fotos en segundos</li><li>Guía paso a paso</li><li>Un tutorial potente</li></ul>	
¿Versión educativa?		Si	Requisitos del sistema	<div>Requisitos mínimos del sistema<ul style="list-style-type: none"><li>Procesador de 500 MHz</li><li>Microsoft ® Windows ® 2000 (SP4) o XP</li><li>256 MB de memoria RAM</li><li>500 MB de espacio libre en disco duro</li><li>Resolución de pantalla de 1024 x 768 y color de 16 bits</li></ul></div> <div>Requisitos recomendados<ul style="list-style-type: none"><li>Procesador de 1.0GHz o superior</li><li>Microsoft® Windows® XP</li><li>512 MB de memoria RAM</li><li>500 MB de espacio libre en disco duro</li><li>Resolución de pantalla de 1024 x 768 y color de 32 bits</li></ul></div>	

## Modelado CAD

Tabla 7.7 Analisis de aplicaciones para el modelado CAD:  
Autocad.

Aplicación/versión		Autocad 2007		Casa productora	autodesk
Características del producto		Diseñe, visualice y documente sus ideas con claridad y eficacia usando AutoCAD®. Desde el diseño conceptual hasta el dibujo y la documentación detallada, AutoCAD 2007 le permite profundizar en sus ideas mejor que nunca. Cree, edite y desarrolle alternativas de diseño usando sólidos y superficies realistas en un entorno de diseño actualizado. Comunique sus ideas con potentes herramientas de boceto, sombreado y renderizado, incluidas intuitivas animaciones subjetivas. Tras ello, transforme sus conceptos en un juego de documentos con la nueva funcionalidad de sección y aplanado. Lo tiene todo. Ya cree, explore, gestione o comunique, AutoCAD le mantiene al día, dentro del presupuesto y por buen camino.			
Sistemas operativos soportados		<ul style="list-style-type: none"><li>Windows® vista, MAC OS</li></ul>	Aplicaciones Principales	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>	
¿Versión educativa?		Si	Requisitos del sistema	<div>Requisitos mínimos del sistema</div> <ul style="list-style-type: none"><li>Procesador de 500 MHz</li><li>Microsoft ® Windows ® 2000 (SP4) o XP</li><li>256 MB de memoria RAM</li><li>500 MB de espacio libre en disco duro</li><li>Resolución de pantalla de 1024 x 768 y color de 16 bits</li></ul> <div>Requisitos recomendados</div> <ul style="list-style-type: none"><li>Procesador de 1.0GHz o superior</li><li>Microsoft® Windows® XP</li><li>512 MB de memoria RAM</li><li>500 MB de espacio libre en disco duro</li><li>Resolución de pantalla de 1024 x 768 y color de 32 bits</li></ul>	

Tabla 7.8 Analisis de aplicaciones para el modelado CAD: 3d Studio Max.

Aplicación/versión		3d Studio Max 8		Casa productora	autodesk
<b>Características del producto</b>		3D Studio Max (algunas veces llamado 3ds Max o simplemente Max) es un programa de creación de gráficos y animación 3D desarrollado por Autodesk Media & Entertainment (formalmente conocido como Discreet y Kinetix). Fue desarrollado como sucesor para sistemas operativos Win32 del 3D Studio creado para DOS. Kinetix fue más tarde fusionada con la última adquisición de Autodesk, Discreet Logic. La versión en septiembre del 2005 era 3ds max 8.			
<b>Sistemas operativos soportados</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows® vista, MAC OS</li> </ul>		<b>Aplicaciones Principales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3ds Max es uno de los programas de animación 3D más utilizados. Dispone de una sólida capacidad de edición, una omnipresente arquitectura de plugins y una larga tradición en plataformas Microsoft Windows. 3ds Max es utilizado en mayor medida por los desarrolladores de videojuegos, aunque también en el desarrollo de proyectos de animación como películas o anuncios de televisión, efectos especiales y en arquitectura.</li> </ul>
<b>¿Versión educativa?</b>		Si	<b>Requisitos del sistema</b>	<b>Requisitos mínimos del sistema</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador de 500 MHz</li> <li>Microsoft ® Windows ® 2000 (SP4) o XP</li> <li>256 MB de memoria RAM</li> <li>500 MB de espacio libre en disco duro</li> <li>Resolución de pantalla de 1024 x 768 y color de 16 bits</li> </ul> <b>Requisitos recomendados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador de 1.0GHz o superior</li> <li>Microsoft® Windows® XP</li> <li>512 MB de memoria RAM</li> <li>500 MB de espacio libre en disco duro</li> <li>Resolución de pantalla de 1024 x 768 y color de 32 bits</li> </ul>	

Tabla 7.9 Analisis de aplicaciones para el modelado CAD: Inventor

Aplicación/versión		Inventor		Casa productora	autodesk
Características del producto	Cambie al 3D con Autodesk Inventor®, la mejor elección para los usuarios de AutoCAD. Con la migración más fácil y rápida al 3D, Autodesk Inventor ha superado a todos sus competidores durante cuatro años seguidos. Ninguna empresa pone más empeño que Autodesk para ayudar a los diseñadores a innovar y sacar productos mejores al mercado, en menos tiempo y con menos costes.				
Sistemas operativos soportados	<ul style="list-style-type: none"><li>Windows® vista, MAC OS</li></ul>	Aplicaciones Principales	<ul style="list-style-type: none"><li></li></ul>		
¿Versión educativa?	Si	Requisitos del sistema	<p><i>Incluye el cliente de Autodesk Vault</i></p> <p>Diseño de piezas y ensamblajes (menos de 1.000 piezas)</p> <p>Procesador Intel® Pentium® 4, Xeon™ o AMD Athlon™, a 2 GHz o más</p> <p>3,5+ GB de espacio libre en disco</p> <p>1+ GB de RAM</p> <p>Tarjeta gráfica de 128+ MB, con DirectX / OpenGL</p> <p><b>Requisitos de sistema recomendados</b></p> <p><i>Incluye el cliente de Autodesk Vault</i></p> <p>Diseño de ensamblajes grandes (más de 1.000 piezas)</p> <p>Procesador Intel® Pentium® 4, Xeon™ o AMD Opteron™, a 3 GHz o más</p> <p>3,5+ GB de espacio libre en disco</p> <p>3+ GB de RAM</p> <p>Tarjeta gráfica de 128+ MB, para estación de trabajo, con DirectX / OpenGL</p>		



Tabla 7.10 Analisis de aplicaciones para el modelado CAD: Maya

Aplicación/versión		Maya		Casa productora	
Características del producto		Maya es un software de creación de gráficos 3d, efectos especiales y animación. Surgió del desarrollo de Power Animator y de la fusión de Alias y Wavefront, dos empresas canadienses dedicadas a los gráficos generados por ordenador. Más tarde Silicon, el gigante informático, absorvio a Alias Wavefront, que finalmente ha sido absorbida por Autodesk.			
Sistemas operativos soportados		<ul style="list-style-type: none"><li>Windows® vista, MAC OS</li></ul>	Aplicaciones Principales		<p>Maya se caracteriza por su potencia y las posibilidades de expansión y personalización de su interfaz y herramientas. MEL (Maya Embedded Language) es el código que forma el núcleo de Maya, y gracias a él se pueden crear scripts y aumentar la potencia del software, así como personalizar el paquete.</p> <p>Maya posee numerosas herramientas para modelado, animación, render, simulación de ropa y cabello, dinámicas (simulación de fluidos), etc.</p> <p>Además Maya es el único software acreditado con un Oscar.</p>
¿Versión educativa?		Si	Requisitos del sistema		<p><b>Requisitos mínimos del sistema</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Procesador de 500 MHz</li><li>Microsoft ® Windows ® 2000 (SP4) o XP</li><li>256 MB de memoria RAM</li><li>500 MB de espacio libre en disco duro</li><li>Resolución de pantalla de1024 x 768 y color de 16 bits</li></ul> <p><b>Requisitos recomendados</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Procesador de 1.0GHz o superior</li><li>Microsoft® Windows® XP</li><li>512 MB de memoria RAM</li><li>500 MB de espacio libre en disco duro</li><li>Resolución de pantalla de1024 x 768 y color de 32 bits</li></ul>

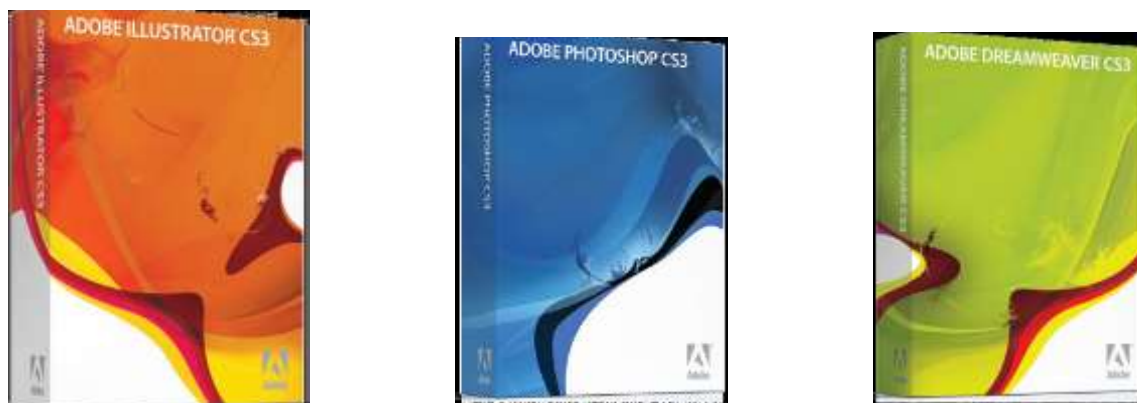
Tabla 7.11 Analisis de aplicaciones para el modelado CAD:  
Solidworks

Aplicación/versión		Solidworks 2007		Casa productora	Solidworks corporation
Características del producto		SolidWorks ® 2007, la versión más nueva y potente del software de diseño mecánico en 3D líder del mercado que ha comercializado durante casi una década. SolidWorks 2007 incorpora una serie de funciones nuevas y exclusivas que ayudan a los diseñadores e ingenieros a sacar con más rapidez al mercado mejores productos.			
Sistemas operativos soportados		<ul style="list-style-type: none"><li>Windows® vista, MAC OS</li></ul>	Aplicaciones Principales	<p>un incremento exponencial del rendimiento;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>nuevas herramientas que mejoran la productividad de los usuarios como los Componentes inteligentes;</li><li>nuevas funciones para los diseñadores de máquinas, chapas metálicas y productos de consumo como salientes de montaje, ganchos de mosquetón y respiraderos;</li><li>nuevas funciones para la validación de diseños generales que ponen el análisis sofisticado en manos de los diseñadores;</li><li>innovaciones que facilitan significativamente la migración del diseño en 2D al 3D, como 3D Drawing View y Design Checker, además de mejoras en la serie DWG (Editor, Gateway, Viewer); y</li><li>mejoras en SolidWorks Office Premium que permiten a los ingenieros de diseño trabajar en toda la gama de sus actividades.</li></ul>	
¿Versión educativa?		Si	Requisitos del sistema	<p><b>Requisitos mínimos del sistema</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Procesador de 500 MHz</li><li>Microsoft ® Windows ® 2000 (SP4) o XP</li><li>256 MB de memoria RAM</li><li>500 MB de espacio libre en disco duro</li><li>Resolución de pantalla de 1024 x 768 y color de 16 bits</li></ul> <p><b>Requisitos recomendados</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Procesador de 1.0GHz o superior</li><li>Microsoft® Windows® XP</li><li>512 MB de memoria RAM</li><li>500 MB de espacio libre en disco duro</li><li>Resolución de pantalla de 1024 x 768 y color de 32 bits</li></ul>	

Tabla 7.12 Utilización de aplicaciones y sus casas de software.

Utilización de las aplicaciones	Aplicaciones	Casa de software
Dibujo vectorial	Illustrator	Adobe
	Corel Draw	Corel
Tratado de imágenes	Photoshop,	Adobe
	Painter	Corel
	Iview	
Planos, dibujos tridimensionales y modelado CAD	Visio	Microsoft
	Autocad, mechanical desktop, 3Dstudio max y viz	Autodesk
	Archicad	Archicad
	Rhino	Rhino
	SOLIDWORKS	Solidworks Corp
	MAYA	
Creación de paginas Web	Dreamweaver	Macromedia
	Page Maker*	Microsoft
Animaciones	Flash	Adobe
	Power Point	Microsoft
	Captivate	Adobe
Digitalización de video	Sony Vegas	Sony
Salida de documentos	Acrobat Profesional	Adobe





7.1 Imágenes de software de Diseño gráfico

Estos son algunas de las aplicaciones mas populares en el medio de los gráficos, todas estas casa de software están establecidas desde hace tiempo siendo líderes en el mercado, en las que cuentan con convenios especiales para instituciones educativas, proveyendo licencias académicas aun precio muy competitivo, además de promover cursos con el fin de certificar en cada una de las herramientas y así asegurar que el maestro o el instructor domina la aplicación.

Estas casas de software crean eventos internacionales en las que se tiene la oportunidad de convivir, aprender y mostrar las últimas tendencias del diseño grafico y de multimedios.

El inconveniente de utilizar de manera legal estas aplicaciones es lo costoso que resultaría adquirirlas, ya que en general las facultades cuentan con mucho equipo de computo, en el caso de la Facultad de Arquitectura, que cuenta con aproximadamente con 200 computadoras para maestros y alumnos. La herramienta Page maker de Microsoft, ha desaparecido del mercado y ahora Microsoft ofrece una solución mas completa al Diseño Web, creando Microsoft Expressions Web designer, en la que prometen diseñar, desarrollar y mantener sitios Web basados en estándares, ofrece una suite llamada Expresión Studio, que consiste en:

**Expression Web:**

Es una herramienta de diseño para crear sitios basados en estándares para la Web. Permite la integración de datos por medio de herramientas de diseño y paneles de tareas que incorporan rápidamente datos XML.

**Expression Blend:**

Es la herramienta de diseño conectado a la Web para Windows. En el que mezcla elementos de diseño como vídeo, dibujo vectorial, texto, animación, imágenes pixeladas y contenido 3D.

**Expression Design:**

Es una herramienta profesional de diseño de gráficos e ilustraciones que le permite crear elementos persuasivos para las interfaces de usuario de aplicaciones Web y de escritorio. Posee herramientas de dibujo vectorial y efectos que puede aplicar a imágenes vectoriales o de mapas de bits.

**Expression Media:**

Es una herramienta profesional de administración de activos que permite organizar y catalogar visualmente todos los activos digitales para recuperarlos con facilidad y realizar presentaciones.

### **7.3 Análisis del software para diseño de presentaciones.**

Una de las herramientas mas populares que se utilizan para exponer ideas, clases, son precisamente las presentaciones electrónicas, aplicaciones como el Power Point, son las mas recurridas.

Existen otras herramientas de oficina de otras compañías que son licencias gratuitas y el Word Perfect Smart Suite de Corel, estas se analizaron y son excelentes, pero se aconseja utilizar las de Microsoft, por ser buenas herramientas, por ser las mas conocidas y que la facultad no tendría que pagarlas directamente, ya que la UANL ya lo hace en el convenio.

Además del Power Point se aconseja realizar presentaciones en el Macromedia Flash y en Macromedia Director, son excelentes herramientas de presentación, el Flash se integra perfectamente con las aplicaciones Web, es poderoso en animaciones.

Por sus características Macromedia(ahora adquirido por adobe) Director se aplica a las presentaciones en CD o DVD, ya que sus aplicaciones necesitan mas recursos para poder funcionar dificultándose en el web, pero por otro lado posibilita a las presentaciones a tener mas recursos robustos con mejor calidad como películas, sonidos, animaciones.

Se recomienda incorporar primeramente el Power Point, para presentaciones sencillas, para usarse en las aulas o ser bajadas por los alumnos de algún servidor de la Facultad. Para las presentaciones y animaciones en web, el ideal es el Macromedia Flash.



## 7.4 Software de Aprendizaje en Línea.

El Software de aprendizaje en línea son aplicaciones desarrolladas en ambiente Web para que el maestro pueda ingresar todo el contenido del curso: Objetivos, estrategias, competencias, tareas, material grafico, bibliografía, calificaciones, portafolios de trabajo, etc. Además de tener información concerniente a los alumnos, como es su correo electrónico y de publicar avisos. Los alumnos encontrarán en ella a más de de todo esto, foros de discusión, correo electrónico para el maestro, es un medio excelente de comunicación maestro alumno.

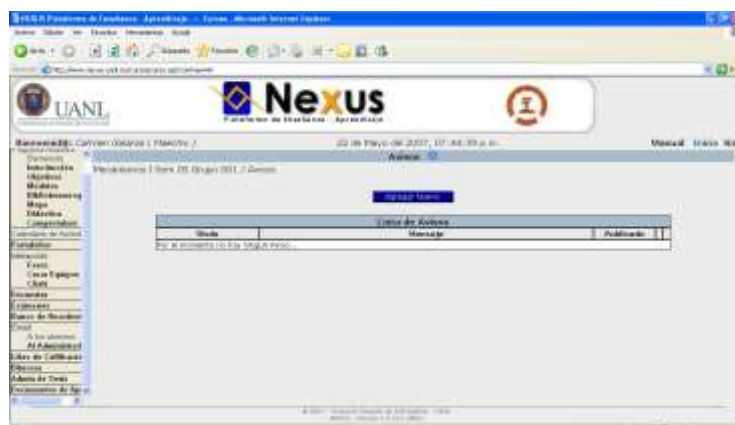
Este software en línea también es llamada plataforma.



7.2 Imágenes de la plataforma NEXUS

Al principio de haber iniciado ese programa de Educación a distancia la UANL había hecho un contrato millonario con la plataforma Blackboard, y funcionaba muy bien en algunas facultad, incluso la Facultad de Ciencias de la Comunicación adquirió el licenciamiento, la plataforma es líder en el mercado mundial, las mejores universidades usan, pero resultaba muy costoso para la UANL, aunque eran pocos usuarios en aquel momento. Entonces el grupo de desarrolladores de la Dirección General de informática crearon una aplicación llamada SEAD, al principio resultó ser un poco lenta, con pocos recursos de memoria en disco duro, posteriormente a esta y con mas recursos de almacenamiento se desarrollas la plataforma llamada NEXUS, una herramienta muy buena, que ha ido mejorando cada semestre, en el que han creado nuevas facilidades, de acuerdo a las necesidades de los universitarios, tenido muy buenos resultados, se han agregado módulos para exámenes, para llevar el seguimiento de las tesis.

Ha crecido de acuerdo a la demanda de los alumnos, a los cursos que se han incorporado al programa de Educación Universitaria se ha hecho caso a las recomendaciones de los coordinadores y de los mismos usuarios, su manejo es muy sencillo, práctico y útil.





7.3 Imágenes de la plataforma NEXUS

## **7.5 Capacitación de maestros y alumnos**

En todo proceso académico es importante la capacitación de los maestros y alumnos, ya que dará la información necesaria para desarrollar su enseñanza a distancia.

### **7.5.1 Capacitación a maestros**

La coordinación de Educación a distancia constantemente proporciona a maestros cursos en línea y presenciales de las herramientas necesarias para el desarrollo de la enseñanza instruccional a distancia.

Hasta el año 2005, se tiene la siguiente información:

Maestros a los que les hemos impartido capacitación : 39

Arquitectura	26
Diseño Industrial	11
Postgrado	2

Estos profesores fueron capacitados en lo siguiente:

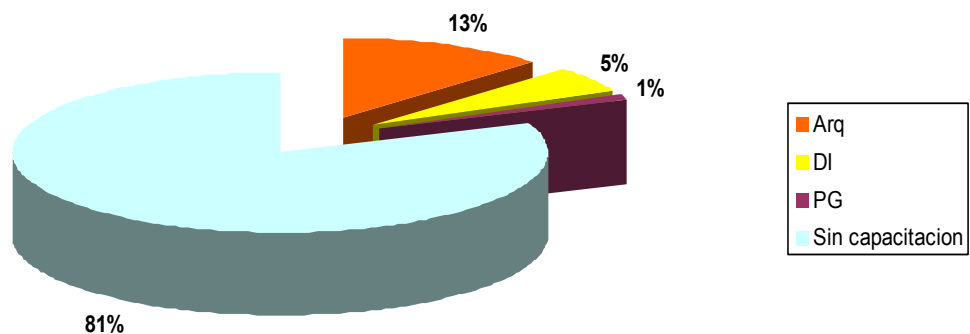
- Capacitación de maestros en software computacionales:
  - Power point
  - Flash
- Cursos básicos para la preparación de profesores en la modalidad de Educación a Distancia.

- Cursos sobre producción y edición de video para la realización de material didáctico.
- Cursos de capacitación al personal técnico y de apoyo de:
  - Educación a Distancia
  - Producción y edición de video para la realización de material didáctico.

Los cursos y diplomados que la coordinación ofrece han sido incluidos semestralmente en la Planeación Operativa de la Facultad de Arquitectura e incluidos en el Programa de Capacitación de Profesores.

Aún falta mucho por hacer en este ámbito, ya que son alrededor de 208 profesores y sólo 39 han recibido capacitación.

**Capacitación de profesores en Educación a Distancia**



#### 7.4 Capacitación de profesores en Educación a distancia

Es importante mencionar que no todas las materias de las licenciaturas en Arquitectura y Diseño Industrial se imparten a distancia o semi presencial, pero si todos los profesores deberían de utilizar estas aplicaciones, ya que son necesarias para sus clases presenciales

A continuación se presenta las materias que al 2005 se imparten en modalidad a distancia y semi presencial:

Materias que se han empezado a impartir en la modalidad a distancia:

**Enero-Junio 2004**

Instalaciones I

**Agosto-Diciembre 2004**

Instalaciones I

Metodología II

Matemáticas

**Enero-Junio 2005**

Historia y Teoría del Diseño Industrial

Metodología I

Matemáticas

Formación de Emprendedores

Materias programadas a impartirse en la modalidad a distancia en:

**Agosto-Diciembre 2005**

**ARQUITECTURA**

Tabla 7.13 Materias programadas a impartirse en la modalidad a distancia

<b>Materia</b>	<b>Semestre</b>
Historia I	1er.
Historia III	4to.
Historia IV	5to.
Historia IV	5to.
Metodología I	1er.
Metodología II	2do.
Apreciación de las Artes	5to.
Instalaciones I	5to.
Instalaciones II	6to.
Tópicos arquitectónicos (Arquitectura bioclimática)	10º.
Matemáticas I	2do.
Matemáticas I	2do.
Matemáticas I	2do.
Matemáticas I	2do.
Matemáticas I	2do.
Instalaciones II	6to.

## DISEÑO INDUSTRIAL

Tabla 7.14 Materias programadas a impartirse en la modalidad a distancia

<b>Materias que imparte:</b>	<b>Semestre:</b>
Formación de emprendedores	6to.
Teoría e Historia del Diseño Industrial	1ero.
Computación	3ero.
Ciencias del Ambiente	9º.
Cultura de Calidad	7mo.
Ética del Ejercicio Profesional	8vo.
Cultura de Calidad	7mo.
Mercadotecnia	8vo.

## POSGRADO

Tabla 7.15 Materias programadas a impartirse en la modalidad a distancia

Materia	Maestría en:
Introducción a la Valuación Metodología de la Investigación (está trabajando con el	Valuación Inmobiliaria
Metodología de la Investigación	
Preparando material para coadyuvar en trabajos de investigación científica para: alumnos, docentes, cuerpos académicos.	
Arquitectura Regional	Diseño Arquitectónico



## Enero - Junio 2006

### ARQUITECTURA

Tabla 7.16 Materias programadas a impartirse en la modalidad a distancia.

Materia	Semestre
Apreciación de las Artes	2
Metodología I	1
Matemáticas	2
Computación	4
Instalaciones I	5
Ética del Ejercicio Profesional.	6
Administración II	7
Administración III	8
Administración III	8
Instalaciones IV	8
Administración IV	9
Matemáticos	2
Ciencias del Ambiente	7
Tópicos Arquitectónicos II	10
Mejoramiento de la eficiencia terminal	Egresados

### DISEÑO INDUSTRIAL

Tabla 7.17 Materias programadas a impartirse en la modalidad a distancia

Materia	Semestre
Matemáticas	1
Estática	2
Computación	3
Mecanismos I	5
Diseño IX	9
Diseño X	10

Como se aprecia en las tablas anteriores la tendencia en incrementar las materias que se imparten a distancia o semi presencial va en aumento, así que se requiere:

- Captar más profesores convencidos de utilizar en sus clases la plataforma de Educación a distancia.
- Fomentar en las secretarías académicas de Arquitectura, Diseño Industrial y Postgrado, el uso de la plataforma.
- Implementarlo como un indicador imperativo en la Planeación estratégica de la Facultad.
- Monitorear constantemente la capacitación de los maestros que quieren o imparten sus materias a distancia o semi presencial.
- Promover la capacitación constante entre los maestros, en referencia al software de Educación a Distancia.
- Que la coordinación de Educación a Distancia asista a eventos y presentaciones organizados por proveedores de las casas mas prestigiadas de software del Diseño en multimedia.
- Que la coordinación de Educación a distancia este capacitada constantemente.

### **7.5.2 Capacitación de alumnos**

Al inicio de cada semestre, los alumnos son capacitados por la coordinación de Educación a Distancia en lo referente a la Plataforma de aprendizaje en línea.

La coordinación aplica una pequeña encuesta en la que pregunta referente a la experiencia en el uso de la plataforma, y así se organizan cursos para introducir a la plataforma o mostrar las ultimas actualizaciones de esta.

Estas encuestas se aplican por grupo de clase, algunas veces este curso es realizado por el maestro asignado a la materia o por el personal de la coordinación de Educación a distancia en sus propias instalaciones.

A cuatro años de haber sido implementado el programa de Educación a Distancia, cada vez son mas los alumnos que se sienten familiarizados con esta modalidad de enseñanza y han adoptado el modelo de manera muy satisfactoria.

### **7.5.3 Encuesta de Tecnología de Información para alumnos de D. I.**

En el año 2006, el Centro de Investigación de Diseño Industrial realizó una encuesta de tecnología de información a todos sus alumnos de todos los semestres.

Esta encuesta es con la finalidad de analizar los conocimientos de las aplicaciones básicas que un Diseñador Industrial debe dominar según su especialización y como van desarrollándose conforme avanzan en su carrera.

Además se analizó el uso que le dan a la Internet y como repercute en sus labores académicas.

A continuación se presenta el formato de la encuesta aplicada:



## CENTRO DE INVESTIGACION DE DISEÑO INDUSTRIAL

Encuesta de Tecnología de Información para alumnos de D. I.

Nivel de estudios: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Conteste la siguiente encuesta, con respecto a:

### Hardware

1.- ¿Cuenta con computadora en su casa u oficina?

O Si \_\_\_\_\_ De escritorio \_\_\_\_\_ Portátil \_\_\_\_\_ O No \_\_\_\_\_

2.- ¿Utiliza algún otro dispositivo de computo portátil?

O Si \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_ PC de bolsillo (Palm, PC pocket) \_\_\_\_\_ Reproductor portátil de MP3 \_\_\_\_\_

O No \_\_\_\_\_

### Software

3.- Según la siguiente lista, ¿Qué aplicaciones utiliza?, y señale el nivel de dominio que posee; donde B (básico), I (intermedio) y A (avanzado).

#### Aplicaciones de escritorio

<input type="checkbox"/>	MS Word	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	MS Excel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	MS Power Point	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	MS Access	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	MS Visio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### Aplicaciones de CAD y 3D

<input type="checkbox"/>	Rhinoceros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Autocad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Mechanical Desktop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	3D Studio Max	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Solid Works	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### Aplicaciones de Diseño Gráfico

<input type="checkbox"/>	Adobe Photoshop	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Corel Dra.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Ilustrador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Frenad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Flash	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<input type="checkbox"/>	Sony Vegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	Otro:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Utilización de las aplicaciones

4.- ¿En que usa los servicios de la Internet?

<input type="checkbox"/>	Bajar programas, drivers	<input type="checkbox"/>	Grupos. de discusión
<input type="checkbox"/>	Bajar música y videos	<input type="checkbox"/>	Educación a distancia
<input type="checkbox"/>	Chat	<input type="checkbox"/>	Consultar información científica
<input type="checkbox"/>	Correo electrónico	<input type="checkbox"/>	Compras
<input type="checkbox"/>	Transacciones bancarias	<input type="checkbox"/>	Otro _____

5.-En sus trabajos escolares, ¿En que utiliza las aplicaciones que conoce?

<input type="checkbox"/>	Documentos de texto
<input type="checkbox"/>	Presentaciones electrónicas
<input type="checkbox"/>	Animaciones
<input type="checkbox"/>	Representaciones en CAD y 3D
<input type="checkbox"/>	Gráficos e imágenes
<input type="checkbox"/>	Proyectos de audio y video
<input type="checkbox"/>	Páginas Web
<input type="checkbox"/>	Películas

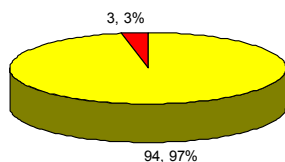
7.5 Formato de la Encuesta de Tecnología de Información para alumnos de D. I.

**Tabla 7.18 Resultados de la Encuesta:**

**Hardware: 1.- ¿Cuenta con computadora en su casa u oficina?**

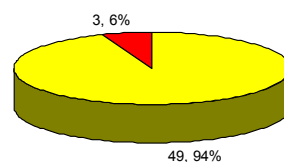
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	Cuenta con computadora	Tipo de computadora		
			No cuentan	ESCRITORIO	PORTATIL
97	Primero	94	3	78	24
52	Segundo	49	3	42	12
45	Tercero	44	1	33	5
33	Cuarto	33	0	25	8
54	Quinto	53	1	42	20
28	Sexto	27	1	21	7
11	Séptimo	11	0	11	4
33	Octavo	32	1	31	9
30	Noveno	29	1	25	10
10	Décimo	9	1	9	1
21	Egresado	19	2	16	8

alumnos que poseen computadora, 1er semestre



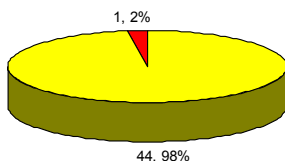
■ Cuenta con computadora ■ No cuentan

alumnos que poseen computadora, 2do semestre



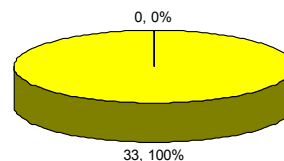
■ Cuenta con computadora ■ No cuentan

alumnos que poseen computadora, 3er semestre



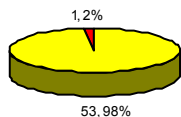
■ Cuenta con computadora ■ No cuentan

alumnos que poseen computadora, 4to semestre



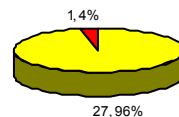
■ Cuenta con computadora ■ No cuentan

alumnos que poseen computadora, 5to semestre

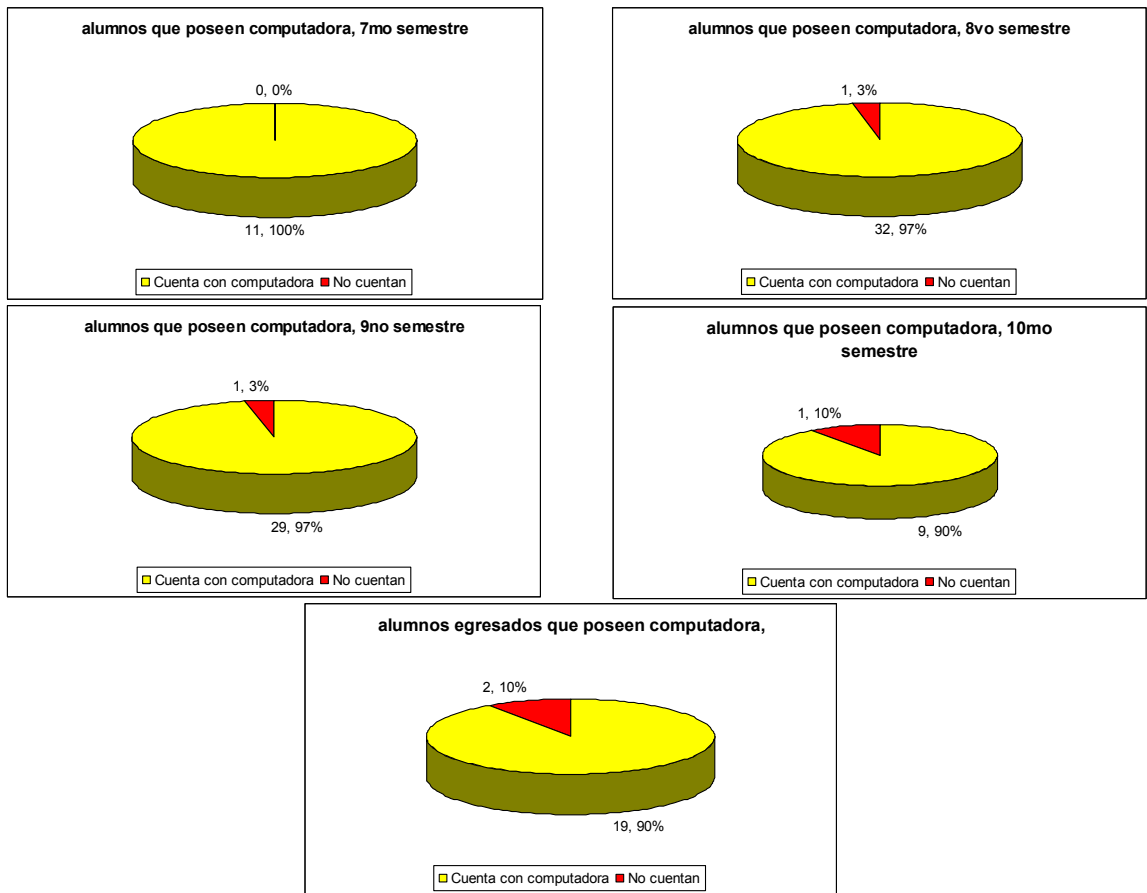


■ Cuenta con computadora ■ No cuentan

alumnos que poseen computadora, 6to semestre



■ Cuenta con computadora ■ No cuentan



7.6 Gráficas pastel de resultados de los alumnos que poseen computadora, con formato valor, porcentaje.

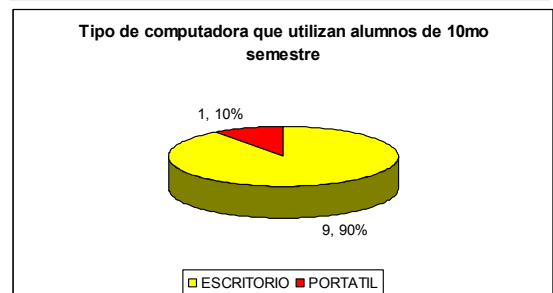
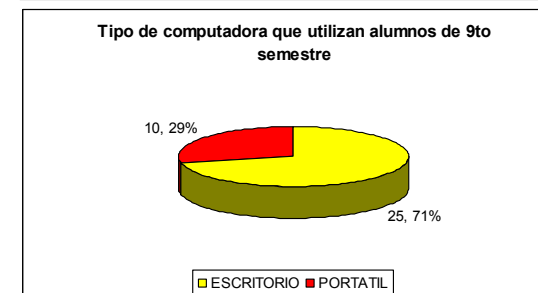
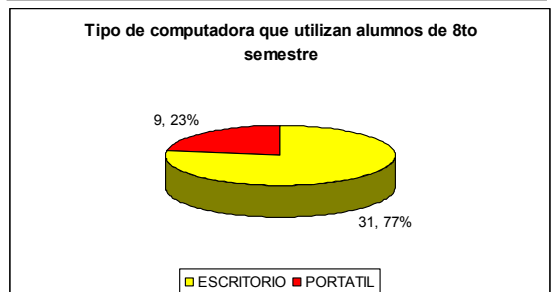
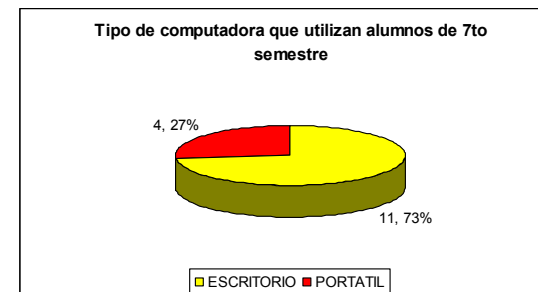
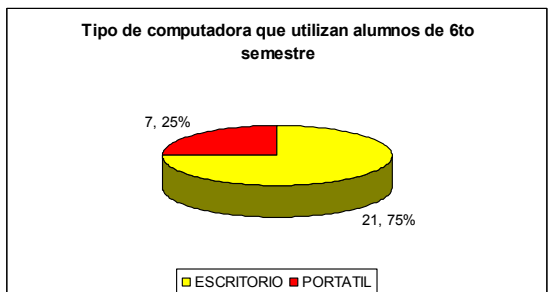
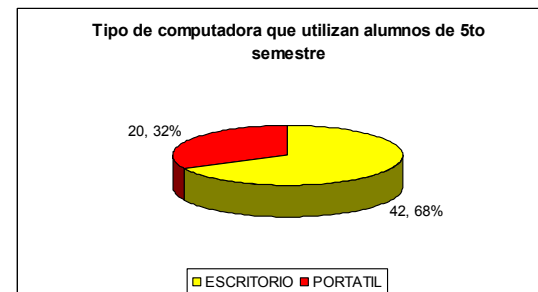
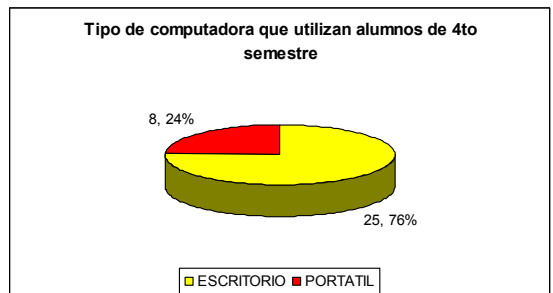
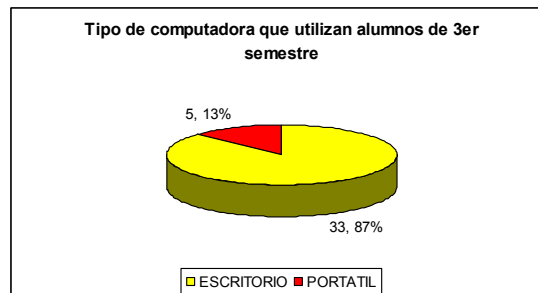
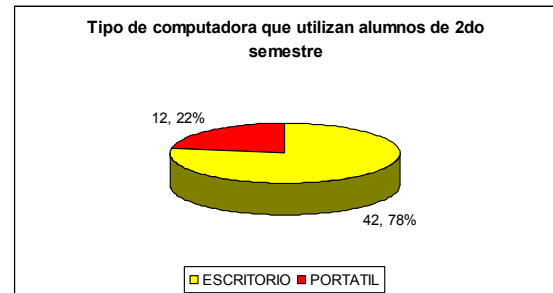
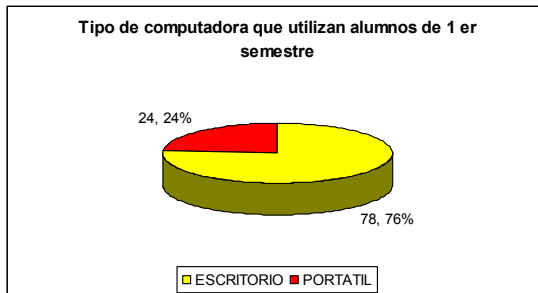
### Observaciones:

En estas gráficas podemos apreciar que la mayoría de los alumnos poseen computadora en su casa y que procuran adquirir una, los alumnos están convencidos que el uso del computadoras en sus clases es indispensable.

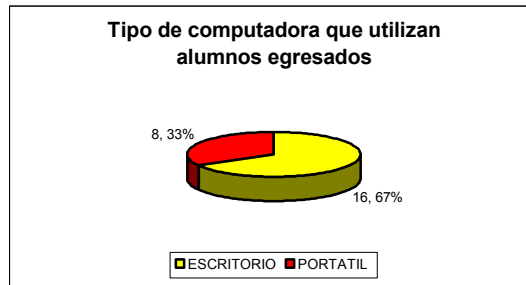
Las interrogantes que tengo son:

- ¿Si ese equipo es el adecuado?
- ¿Si poseen las características de hardware y software necesarias para correr las aplicaciones que necesita en sus proyectos académicos?

## Tipo de computadora:







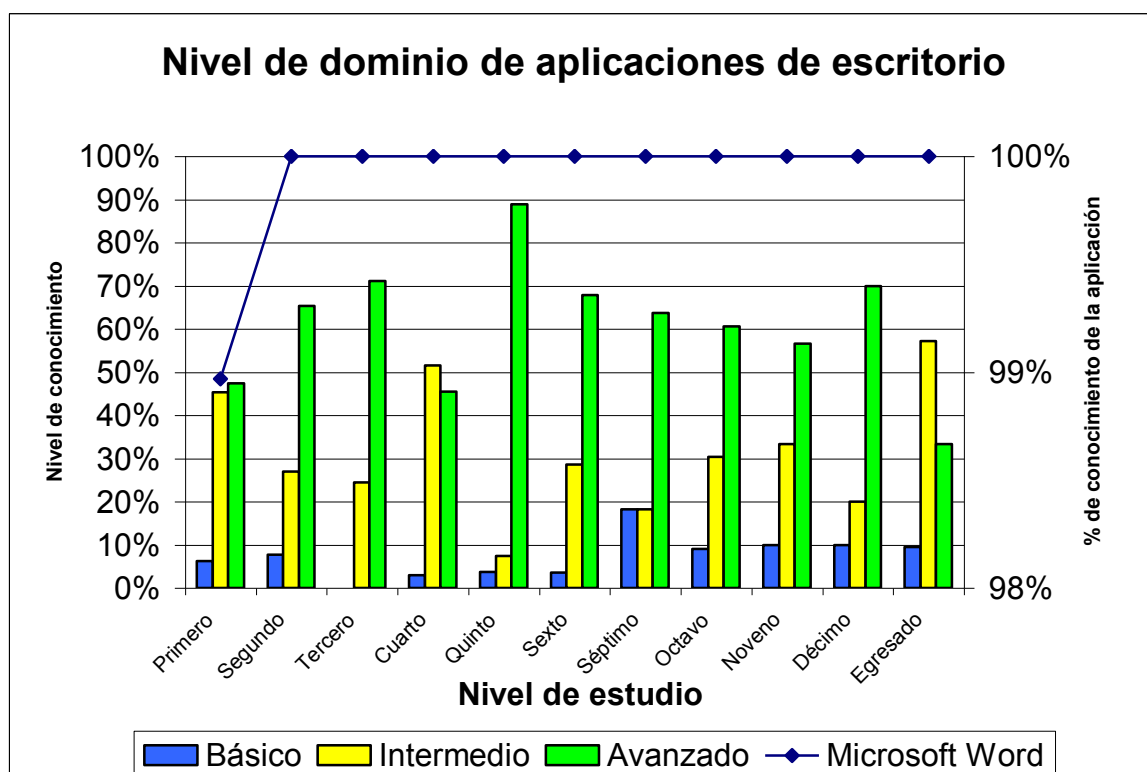
7.7 Gráficas pastel de resultados de los tipos de computadora que poseen los alumnos, con formato valor, porcentaje

### **Observaciones:**

Podemos observar que la mayoría de los alumnos poseen computadoras de escritorio, pero existe una leve tendencia a adquirir equipo portátil, esto obedece a que en la actualidad los equipos portátiles son mas económicos, son mas útiles para los alumnos y que la UANL ofrece la red inalámbrica con la que pueden tener conexión a la Internet desde el campus universitario.

**Tabla 7.19 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de escritorio: Microsoft Word**

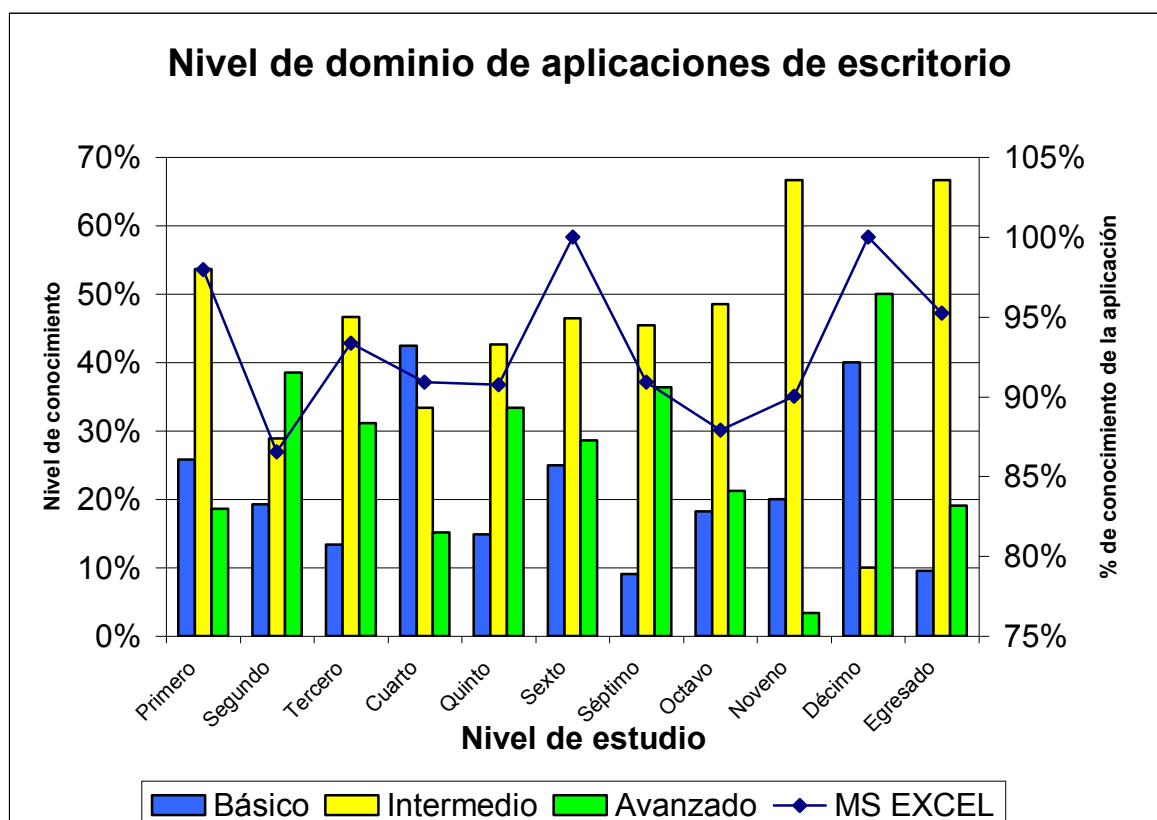
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	Microsoft Word	Nivel de dominio		
			Básico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	96	6.00	44.00	46.00
52	Segundo	52	4.00	14.00	34.00
45	Tercero	45	-	11.00	32.00
33	Cuarto	33	1.00	17.00	15.00
54	Quinto	54	2.00	4.00	48.00
28	Sexto	28	1.00	8.00	19.00
11	Séptimo	11	2.00	2.00	7.00
33	Octavo	33	3.00	10.00	20.00
30	Noveno	30	3.00	10.00	17.00
10	Décimo	10	1.00	2.00	7.00
21	Egresado	21	2.00	12.00	7.00



7.8 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Microsoft Word

**Tabla 7.20 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de escritorio: Microsoft Excel**

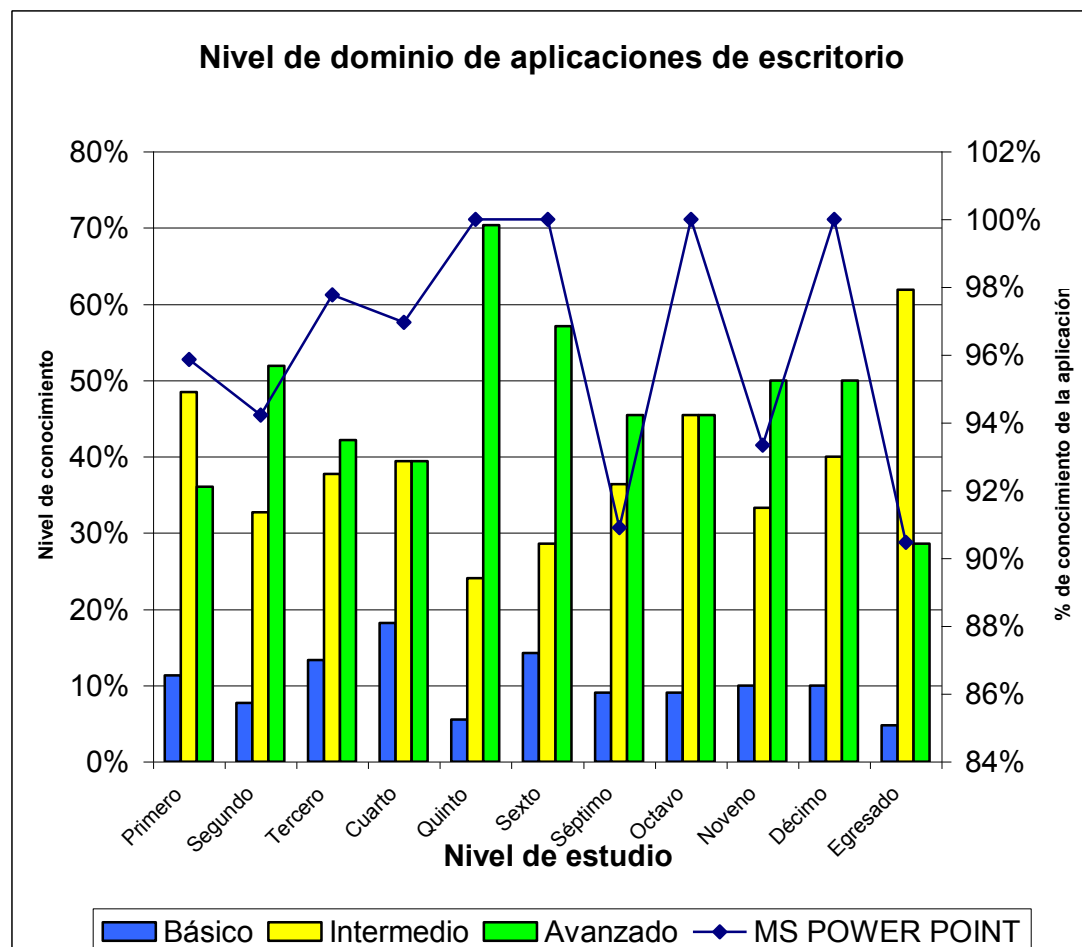
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	MS EXCEL	Básico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	95	25.00	52.00	18.00
52	Segundo	45	10.00	15.00	20.00
45	Tercero	42	6.00	21.00	14.00
33	Cuarto	30	14.00	11.00	5.00
54	Quinto	49	8.00	23.00	18.00
28	Sexto	28	7.00	13.00	8.00
11	Séptimo	10	1.00	5.00	4.00
33	Octavo	29	6.00	16.00	7.00
30	Noveno	27	6.00	20.00	1.00
10	Décimo	10	4.00	1.00	5.00
21	Egresado	28	2.00	14.00	4.00



7.9 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Microsoft Excel

**Tabla 7.21 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de escritorio: Microsoft Power Point**

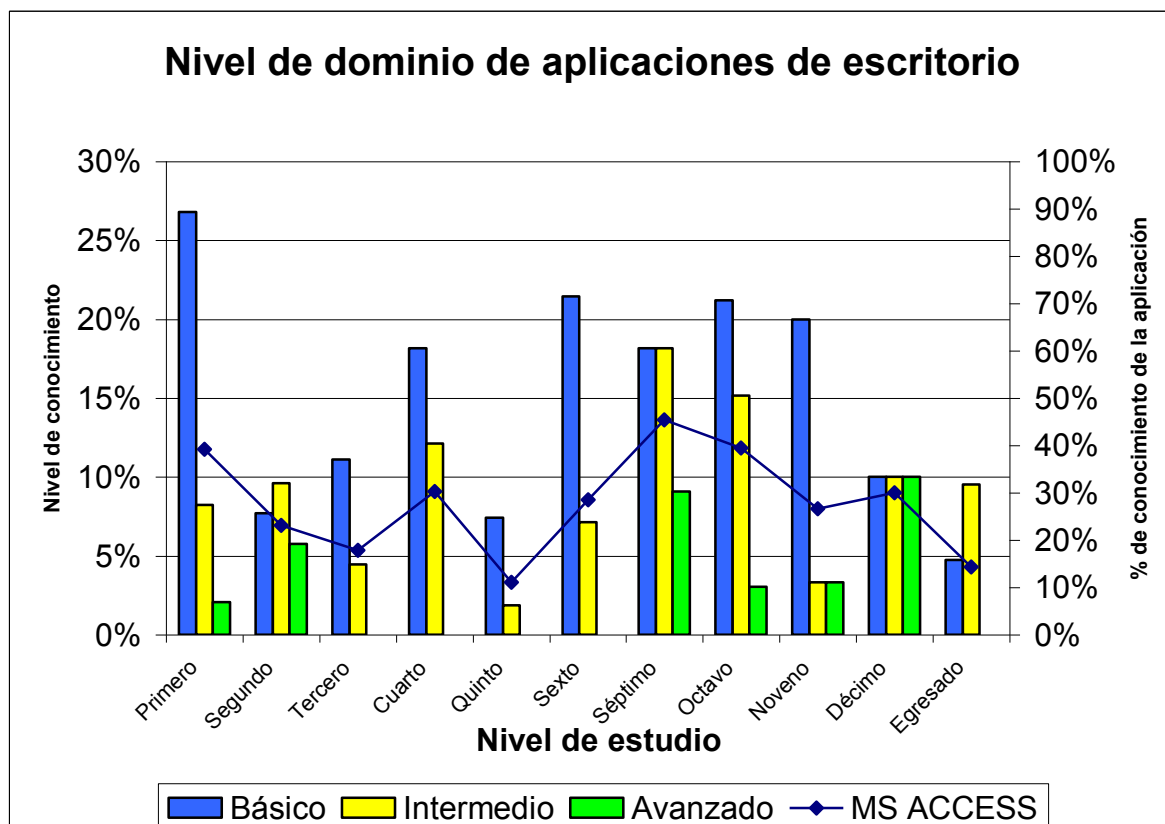
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	MS Power Point	Básico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	93	11.00	47.00	35.00
52	Segundo	49	4.00	17.00	27.00
45	Tercero	44	6.00	17.00	19.00
33	Cuarto	32	6.00	13.00	13.00
54	Quinto	54	3.00	13.00	38.00
28	Sexto	28	4.00	8.00	16.00
11	Séptimo	10	1.00	4.00	5.00
33	Octavo	33	3.00	15.00	15.00
30	Noveno	28	3.00	10.00	15.00
10	Décimo	10	1.00	4.00	5.00
21	Egresado	19	1.00	13.00	6.00



7.10 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Microsoft Power Point

**Tabla 7.22 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de escritorio: Microsoft Access**

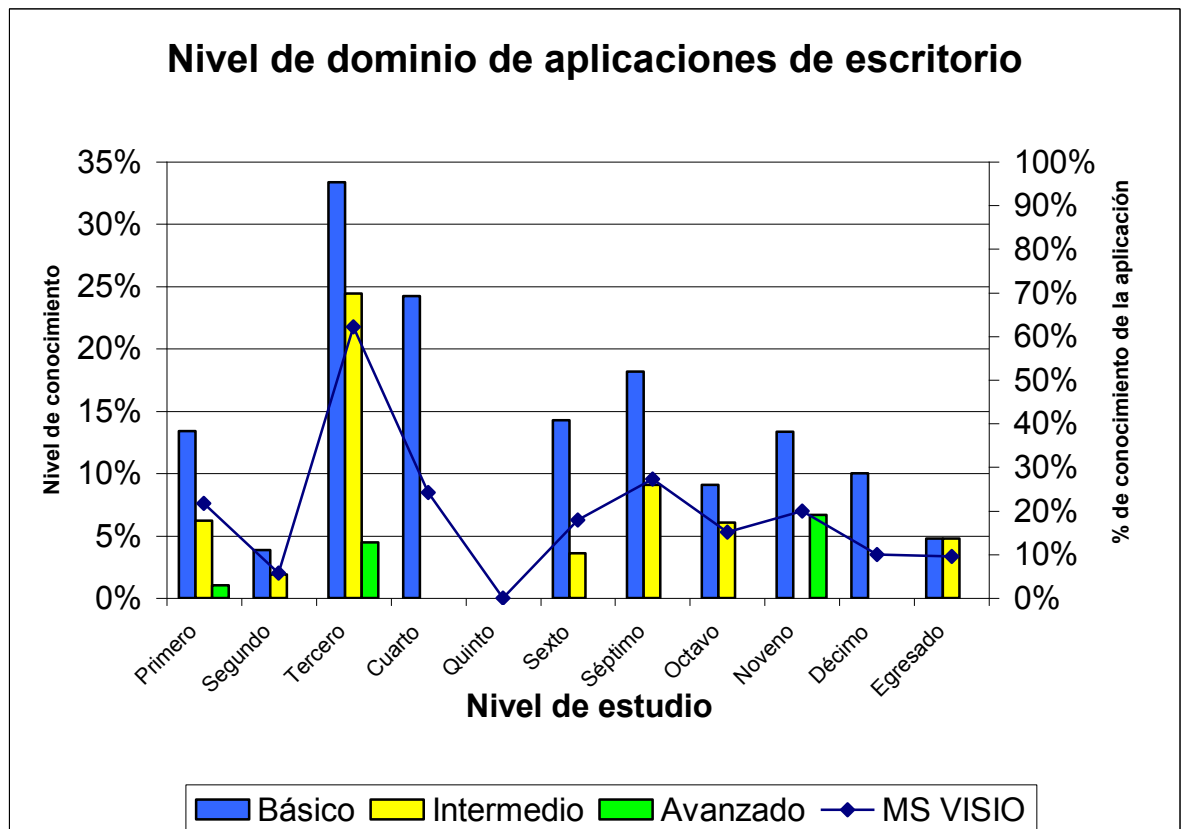
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	MS Access	Básico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	38	26.00	8.00	2.00
52	Segundo	12	4.00	5.00	3.00
45	Tercero	8	5.00	2.00	-
33	Cuarto	10	6.00	4.00	-
54	Quinto	6	4.00	1.00	-
28	Sexto	8	6.00	2.00	-
11	Séptimo	5	2.00	2.00	1.00
33	Octavo	13	7.00	5.00	1.00
30	Noveno	8	6.00	1.00	1.00
10	Décimo	3	1.00	1.00	1.00
21	Egresado	3	1.00	2.00	-



7.11 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Microsoft Access

**Tabla 7.23 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de escritorio Microsoft Visio**

Numero de Alumnos	Nivel de estudios	MS Visio	Básico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	38	26.00	8.00	2.00
52	Segundo	12	4.00	5.00	3.00
45	Tercero	8	5.00	2.00	-
33	Cuarto	10	6.00	4.00	-
54	Quinto	6	4.00	1.00	-
28	Sexto	8	6.00	2.00	-
11	Séptimo	5	2.00	2.00	1.00
33	Octavo	13	7.00	5.00	1.00
30	Noveno	8	6.00	1.00	1.00
10	Décimo	3	1.00	1.00	1.00
21	Egresado	3	1.00	2.00	-



7.12 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Microsoft Visio

### Observaciones:

En lo referente a las aplicaciones de escritorio, en la gráfica 7.8 se puede detectar que los alumnos conocen y utilizan el Microsoft Word, sus niveles de conocimiento se encuentran en niveles intermedio y avanzado.

En la gráfica 7.9 presenta que los alumnos de primero saben manejar el Excel, pero en los próximos semestres, su nivel de conocimiento disminuye, de hecho es interesante observar como fluctúa y aparecen semestres como primero, tercero, sexto y décimo que presentan conocimiento y mayor nivel intermedio de la herramienta. En general pocos son los alumnos que dicen tener conocimientos avanzados de la herramienta, el cuarto semestre confiesa tener conocimientos unicamente básicos, mientras el decimo semestre muestra saber mucho y poco de la herramienta.

La herramienta de escritorio Power Point es bien conocida entre los estudiantes, la gráfica 7.10 lo revela, pero tambien es preocupante como existe un pequeño porcentaje que no conoce la herramienta, esto se presenta en los semestres: Primero, Segundo, Séptimo y los egresados. El uso de las presentaciones es básico en los trabajos escolares y laborales, es preocupante el no utilizarlo. Lo positivo es que todos a excepción del primer semestre y de los egresados, su nivel de conocimiento es avanzado, para continuar con el intermedio.

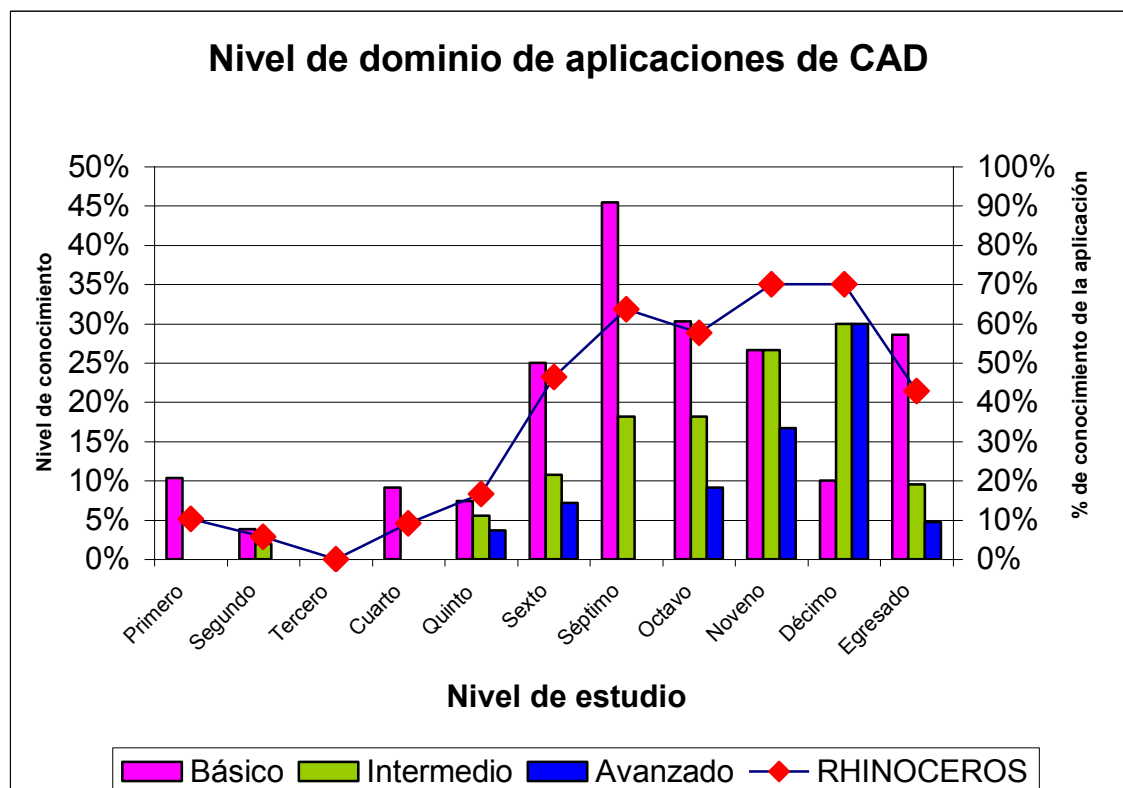
Es lamentable como no se conoce la aplicación de Access, su conocimiento es de aproximadamente el 30% en general y los que lo conocen sólo es de manera básica, en la gráfica 7.11 es interesante observar que los egresados saben un poco mas, ¿Será que ya trabajando en las empresas se dan cuenta de su uso?.

Microsoft Visio es una aplicación de escritorio poco conocida entre los alumnos de Diseño Industrial, a excepción de los alumnos de tercer semestre ( esto se debe a que fue incorporada en la clase de computación) es lo que se observa en la gráfica 7.12.



**Tabla 7.24 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de CAD: Rhinoceros**

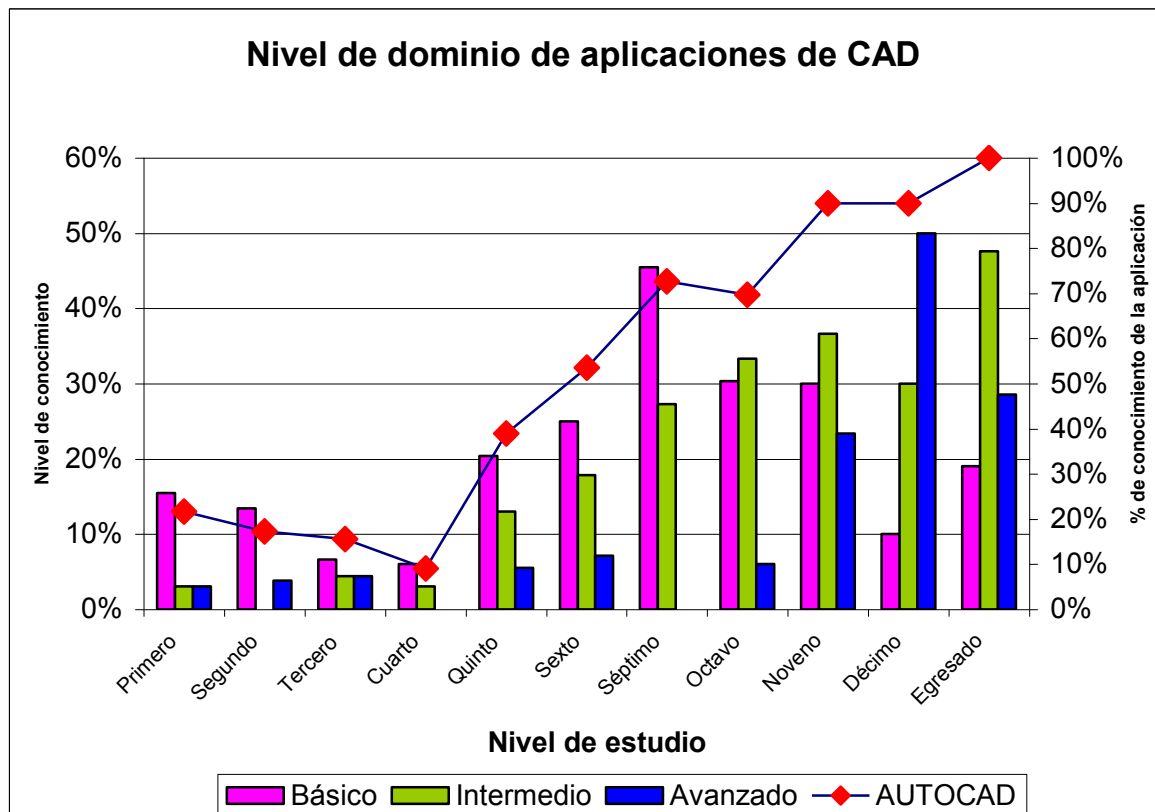
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	Rhinoceros	Básico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	10	10.00	-	-
52	Segundo	3	2.00	1.00	-
45	Tercero	0	-	-	-
33	Cuarto	3	3.00	-	-
54	Quinto	9	4.00	3.00	2.00
28	Sexto	13	7.00	3.00	2.00
11	Séptimo	7	5.00	2.00	-
33	Octavo	19	10.00	6.00	3.00
30	Noveno	21	8.00	8.00	5.00
10	Décimo	7	1.00	3.00	3.00
21	Egresado	9	6.00	2.00	1.00



7.13 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Rhinoceros

**Tabla 7.25 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de CAD: Autocad**

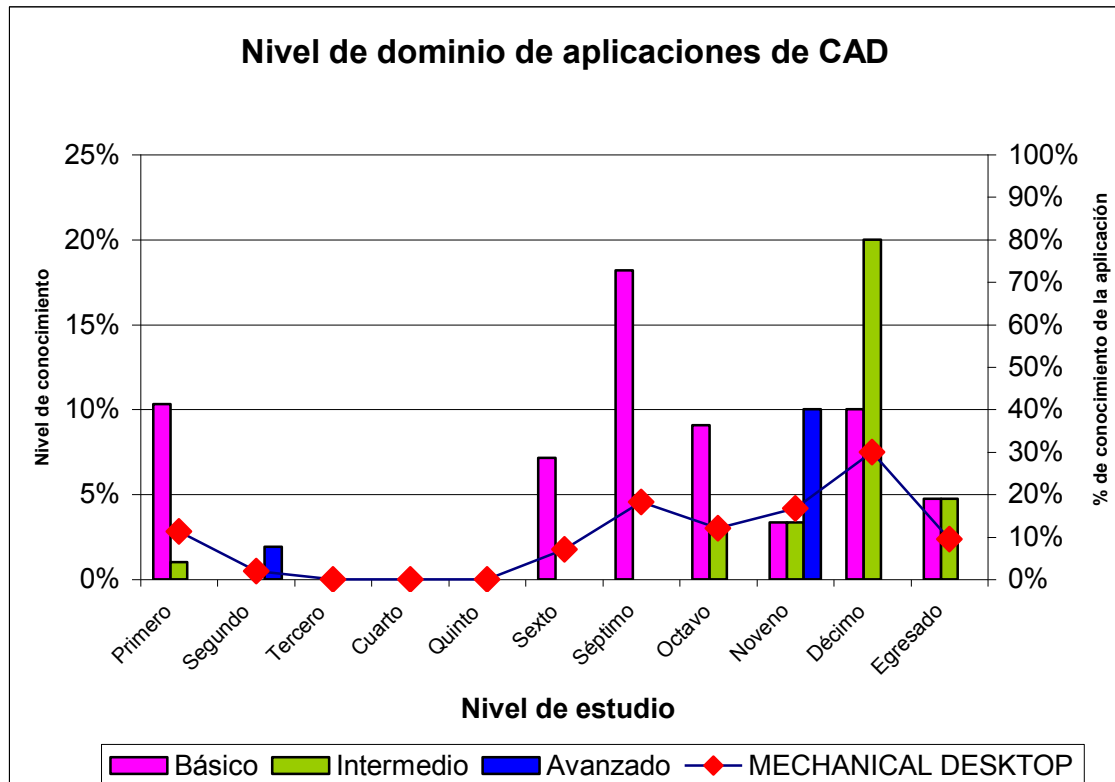
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	AUTOCAD	Básico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	21	15.00	3.00	3.00
52	Segundo	9	7.00	0.00	2.00
45	Tercero	7	3.00	2.00	2.00
33	Cuarto	3	2.00	1.00	0.00
54	Quinto	21	11.00	7.00	3.00
28	Sexto	15	7.00	5.00	2.00
11	Séptimo	8	5.00	3.00	0.00
33	Octavo	23	10.00	11.00	2.00
30	Noveno	27	9.00	11.00	7.00
10	Décimo	9	1.00	3.00	5.00
21	Egresado	21	4.00	10.00	6.00



7.14 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Autocad

**Tabla 7.26 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de CAD: MECHANICAL DESKTOP**

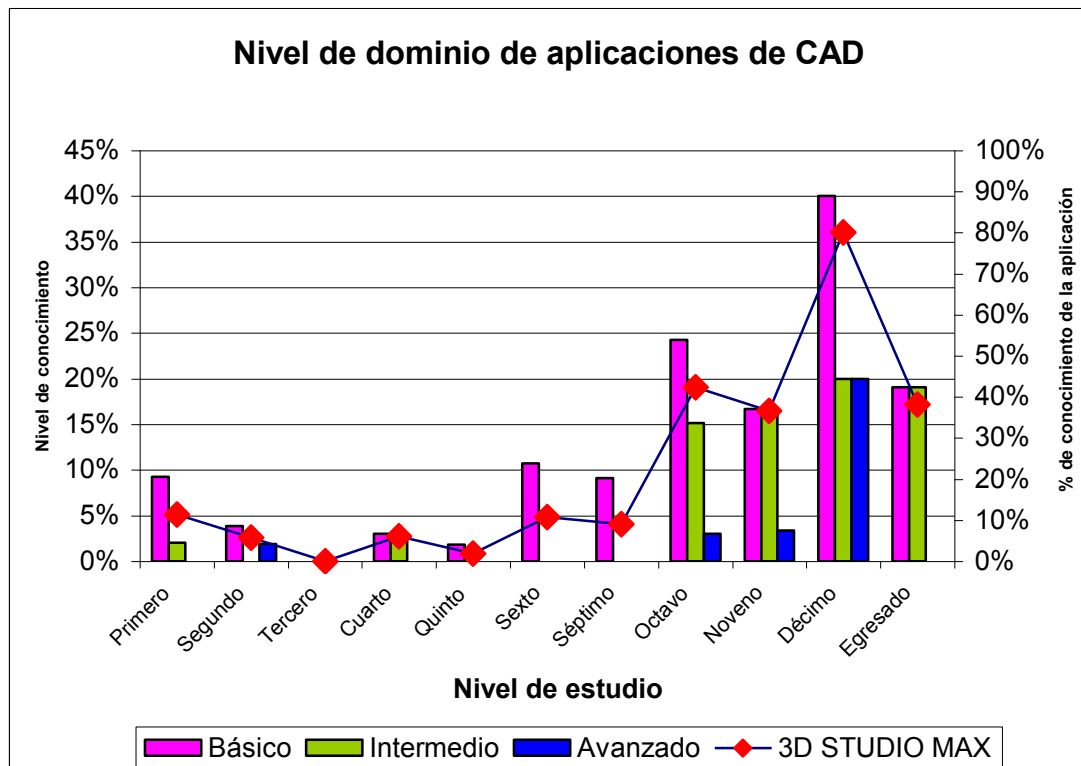
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	MECHANICAL DESKTOP	Básico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	11	10.00	1.00	0.00
52	Segundo	1	0.00	0.00	1.00
45	Tercero	0	0.00	0.00	0.00
33	Cuarto	0	0.00	0.00	0.00
54	Quinto	0	0.00	0.00	0.00
28	Sexto	2	2.00	0.00	0.00
11	Séptimo	2	2.00	0.00	0.00
33	Octavo	4	3.00	1.00	0.00
30	Noveno	5	1.00	1.00	3.00
10	Décimo	3	1.00	2.00	0.00
21	Egresado	2	1.00	1.00	0.00



7.15 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Mechanical Desktop.

**Tabla 7.27 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de CAD 3D STUDIO MAX**

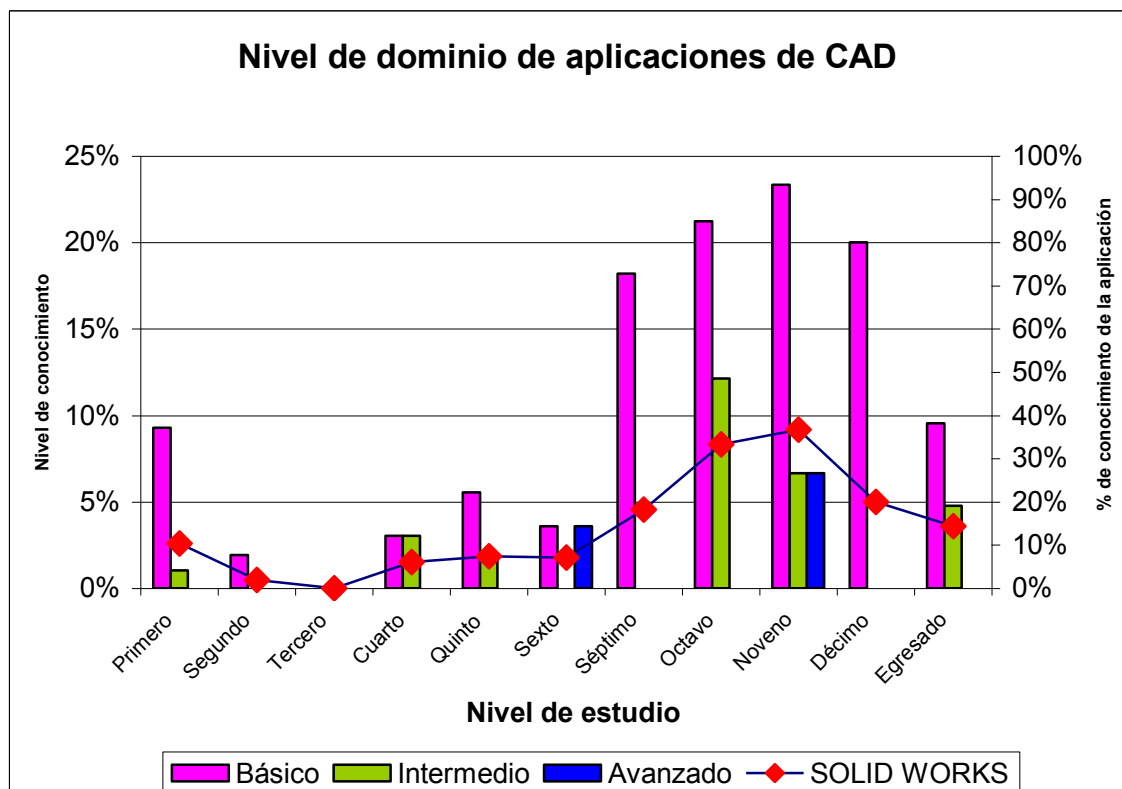
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	3D STUDIO MAX	Básico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	11	9.00	2.00	0.00
52	Segundo	3	2.00	0.00	1.00
45	Tercero	0	0.00	0.00	0.00
33	Cuarto	2	1.00	1.00	0.00
54	Quinto	1	1.00	0.00	0.00
28	Sexto	3	3.00	0.00	0.00
11	Séptimo	1	1.00	0.00	0.00
33	Octavo	14	8.00	5.00	1.00
30	Noveno	11	5.00	5.00	1.00
10	Décimo	8	4.00	2.00	2.00
21	Egresado	8	4.00	4.00	0.00



7.16 Gráfica de resultados del nivel de dominio de 3D Studio Max.

**Tabla 7.28 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de CAD: SOLID WORKS**

Numero de Alumnos	Nivel de estudios	SOLID WORKS	Básico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	10	9	1	0
52	Segundo	1	1	0	0
45	Tercero	0	0	0	0
33	Cuarto	2	1	1	0
54	Quinto	4	3	1	0
28	Sexto	2	1	0	1
11	Séptimo	2	2	0	0
33	Octavo	11	7	4	0
30	Noveno	11	7	2	2
10	Décimo	2	2	0	0
21	Egresado	3	2	1	0



7.17 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Solidworks.

## **Observaciones:**

En la gráfica 7.13 es interesante observar como los alumnos cuando entran a la institución son pocos los que conocen la herramienta pero conforme van avanzando de sexto semestre en adelante su experiencia con el Rhinoceros va incrementandose.

Autocad sigue siendo la herramienta líder en el uso de los dibujos en 2 y 3 dimensiones, se observa conforme avanza los semestres que tambien incrementa el uso y dominio de este, pero a excepción del décimo semestre, pocos alcanzan el dominio de la herramienta. Esto se observa en la gráfica 7.14.

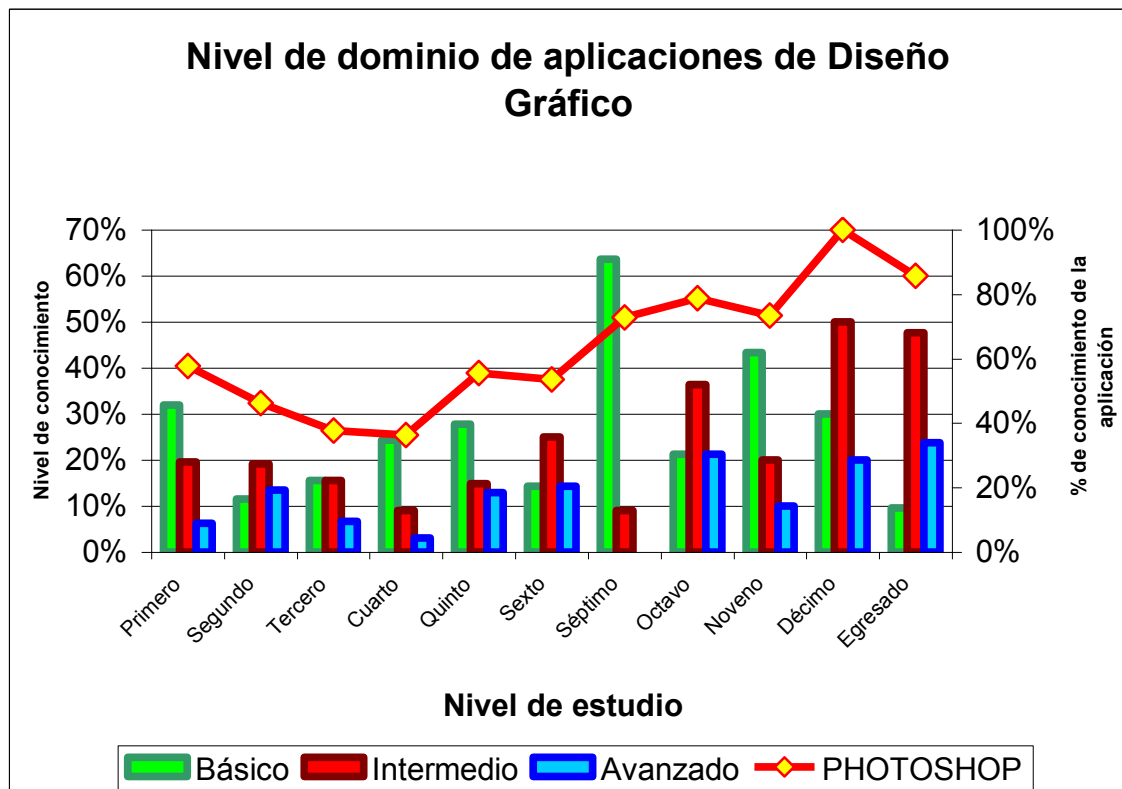
Mechanical desktop es una herramienta desconocida para los alumnos de Diseño Industrial, según la gráfica 7.15, a penas el décimo semestre lo conoce al 30%, no se ve impactado en los egresdos, los que lo conocen sólo es de manera básica. Hay semestres como segundo, tercero, cuarto y quinto que su conocimiento es nulo.

En la gráfica 7.16 observamos que cuando hincan la carrera los alumnos saben muy poco del 3 D Studio Viz, es hasta el octavo semestre cuando los alumnos lo conocen y presentan dominio de la herramienta, se ve que en cuanto lo conocen se interesan en utilizarlo mas en su proyectos académicos, pero aún son bajos estos porcentajes.

Pocos conocen el Solid Works, pero los que lo conocen saben sólo lo básico, esto se presenta en la gráfica 7.17, es interesante observar que del primero al sexto semestre poseen un conocimiento de menos del 10%.

**Tabla 7.29 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico: PHOTOSHOP**

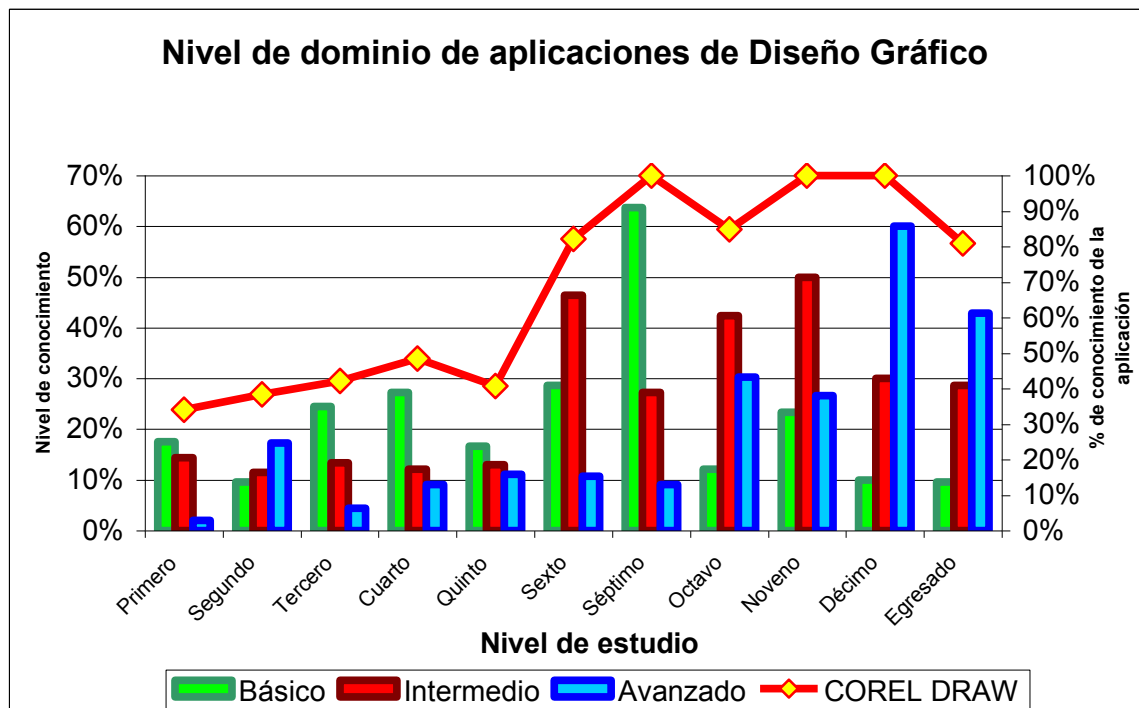
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	PHOTOSHOP	Básico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	56	31.00	19.00	6.00
52	Segundo	24	6.00	10.00	7.00
45	Tercero	17	7.00	7.00	3.00
33	Cuarto	12	8.00	3.00	1.00
54	Quinto	30	15.00	8.00	7.00
28	Sexto	15	4.00	7.00	4.00
11	Séptimo	8	7.00	1.00	0.00
33	Octavo	26	7.00	12.00	7.00
30	Noveno	22	13.00	6.00	3.00
10	Décimo	10	3.00	5.00	2.00
21	Egresado	18	2.00	10.00	5.00



7.18 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Photoshop.

**Tabla 7.30 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico: COREL DRAW**

Numero de Alumnos	Nivel de estudios	COREL DRAW	Basico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	33	17.00	14.00	2.00
52	Segundo	20	5.00	6.00	9.00
45	Tercero	19	11.00	6.00	2.00
33	Cuarto	16	9.00	4.00	3.00
54	Quinto	22	9.00	7.00	6.00
28	Sexto	23	8.00	13.00	3.00
11	Séptimo	11	7.00	3.00	1.00
33	Octavo	28	4.00	14.00	10.00
30	Noveno	30	7.00	15.00	8.00
10	Décimo	10	1.00	3.00	6.00
21	Egresado	17	2.00	6.00	9.00

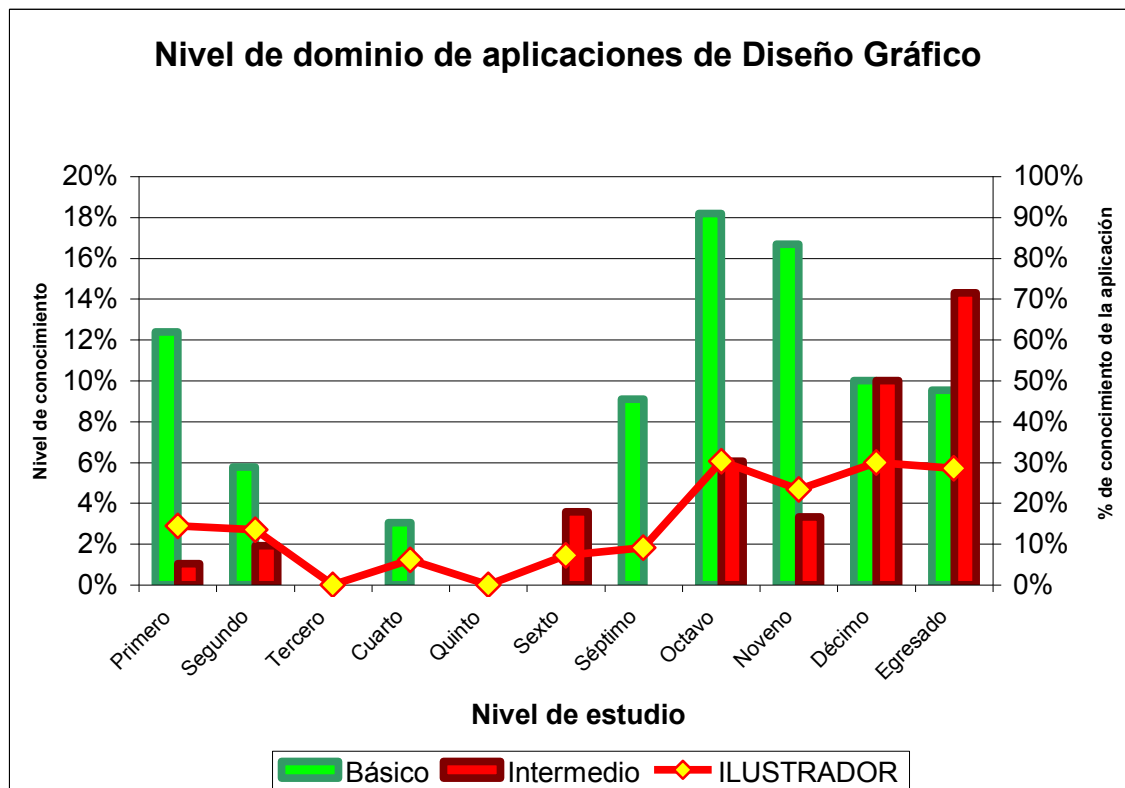


7.19 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Corel Draw.



**Tabla 7.31 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico: ILUSTRADOR**

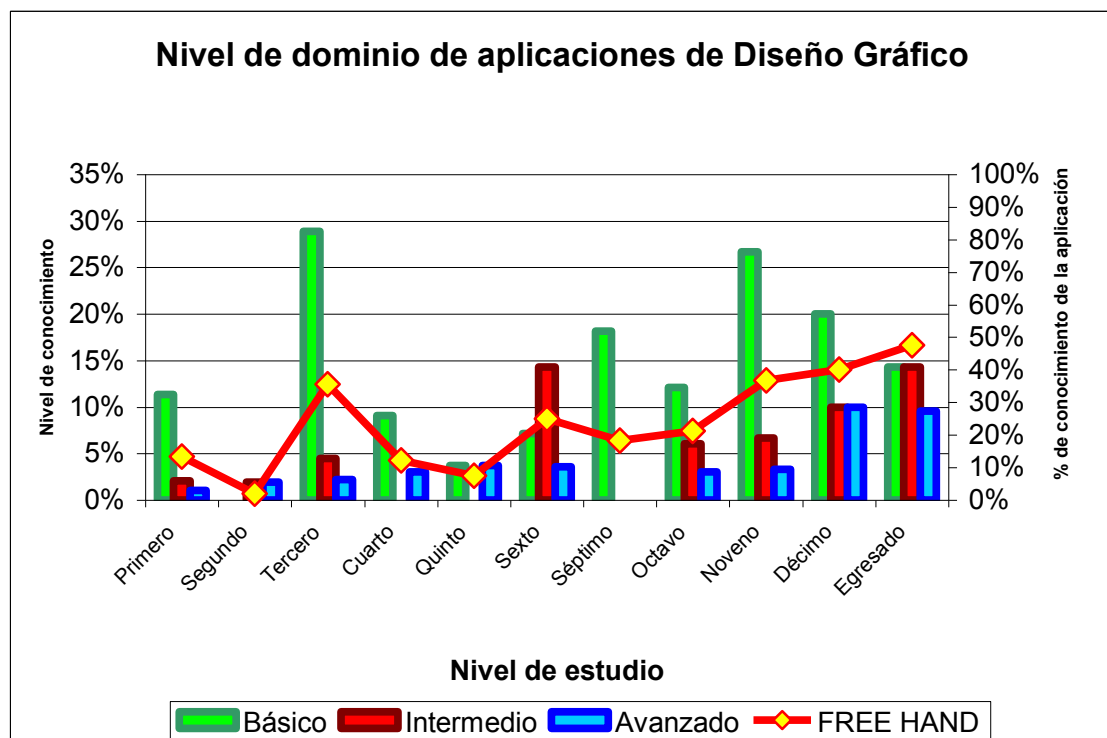
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	ILUSTRADOR	Basico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	14	12.00	1.00	0.00
52	Segundo	7	3.00	1.00	2.00
45	Tercero	0	0.00	0.00	0.00
33	Cuarto	2	1.00	0.00	1.00
54	Quinto	0	0.00	0.00	0.00
28	Sexto	2	0.00	1.00	1.00
11	Séptimo	1	1.00	0.00	0.00
33	Octavo	10	6.00	2.00	2.00
30	Noveno	7	5.00	1.00	1.00
10	Décimo	3	1.00	1.00	1.00
21	Egresado	6	2.00	3.00	1.00



7.20 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Ilustrador.

**Tabla 7.32 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico: FREE HAND**

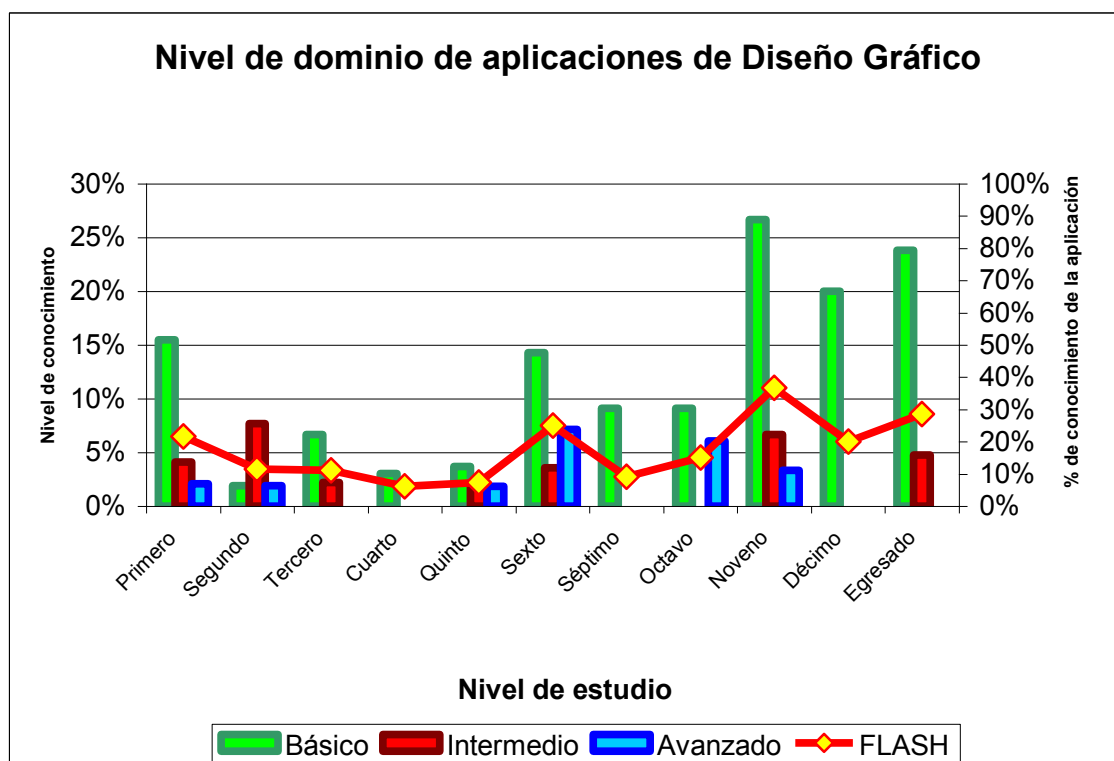
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	FREE HAND	Basico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	13	11.00	2.00	1.00
52	Segundo	1	0.00	1.00	1.00
45	Tercero	16	13.00	2.00	1.00
33	Cuarto	4	3.00	0.00	1.00
54	Quinto	4	2.00	0.00	2.00
28	Sexto	7	2.00	4.00	1.00
11	Séptimo	2	2.00	0.00	0.00
33	Octavo	7	4.00	2.00	1.00
30	Noveno	11	8.00	2.00	1.00
10	Décimo	4	2.00	1.00	1.00
21	Egresado	10	3.00	3.00	2.00



7.21 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Freehand.

**Tabla 7.33 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico: FLASH**

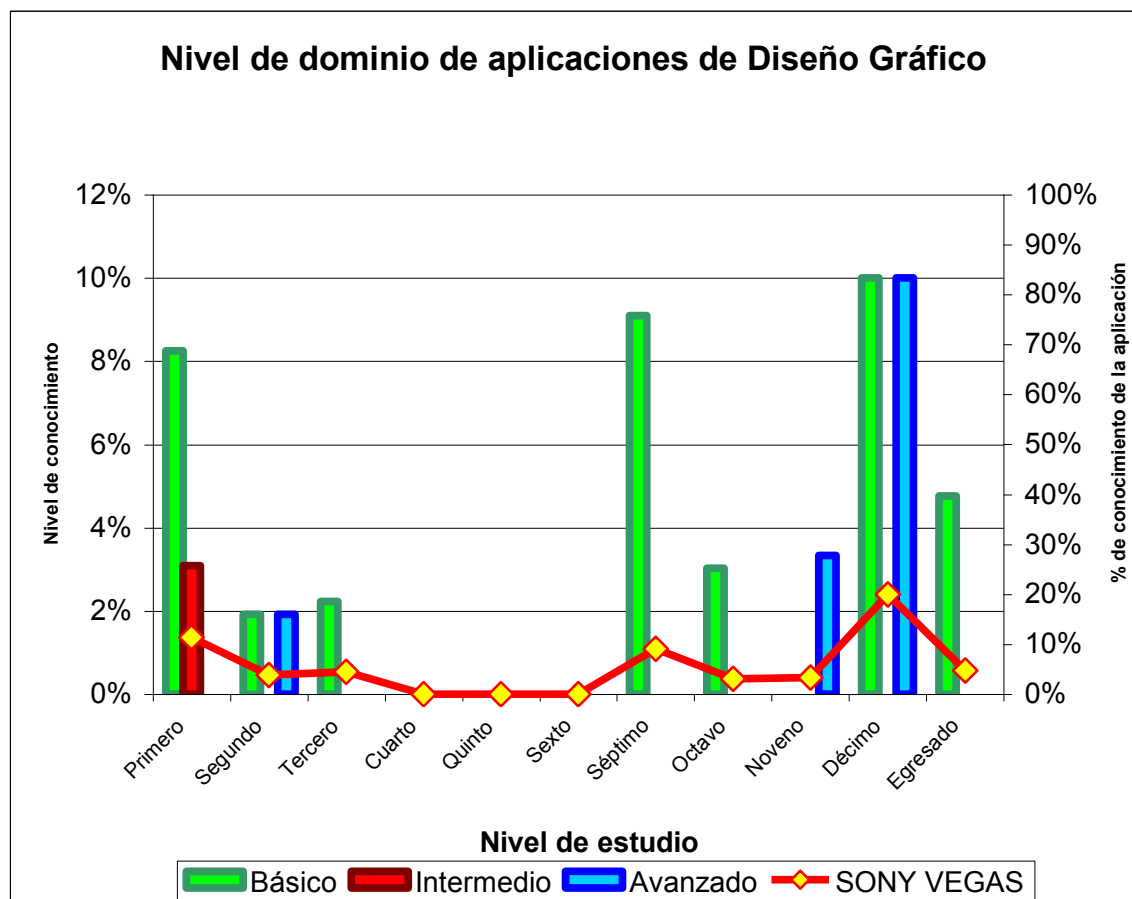
Numero de Alumnos	Nivel de estudios	FLASH	Basico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	13	11.00	2.00	1.00
52	Segundo	1	0.00	1.00	1.00
45	Tercero	16	13.00	2.00	1.00
33	Cuarto	4	3.00	0.00	1.00
54	Quinto	4	2.00	0.00	2.00
28	Sexto	7	2.00	4.00	1.00
11	Séptimo	2	2.00	0.00	0.00
33	Octavo	7	4.00	2.00	1.00
30	Noveno	11	8.00	2.00	1.00
10	Décimo	4	2.00	1.00	1.00
21	Egresado	10	3.00	3.00	2.00



7.22 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Flash

**Tabla 7.34 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico: SONY VEGAS**

Numero de Alumnos	Nivel de estudios	SONY VEGAS	Basico	Intermedio	Avanzado
97	Primero	11	8	3	0
52	Segundo	2	1	0	1
45	Tercero	2	1	0	0
33	Cuarto	0	0	0	0
54	Quinto	0	0	0	0
28	Sexto	0	0	0	0
11	Séptimo	1	1	0	0
33	Octavo	1	1	0	0
30	Noveno	1	0	0	1
10	Décimo	2	1	0	1
21	Egresado	1	1	0	0



7.23 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Sony Vegas

### Observaciones:

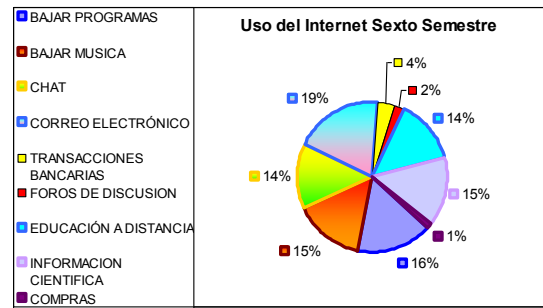
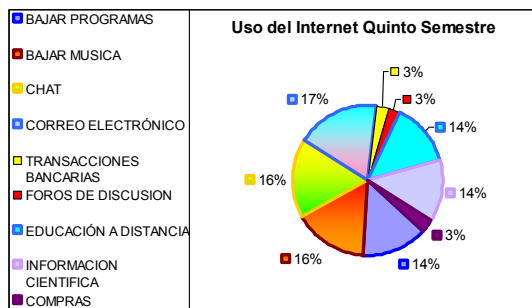
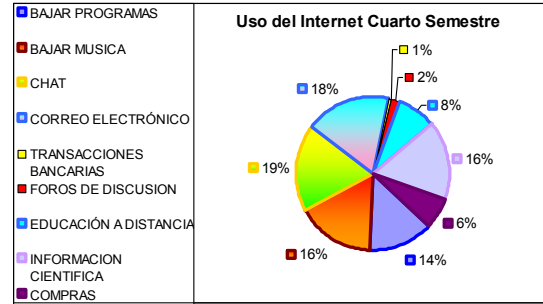
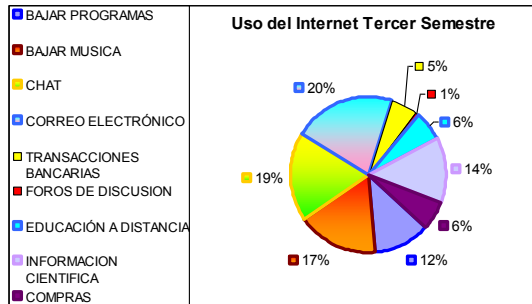
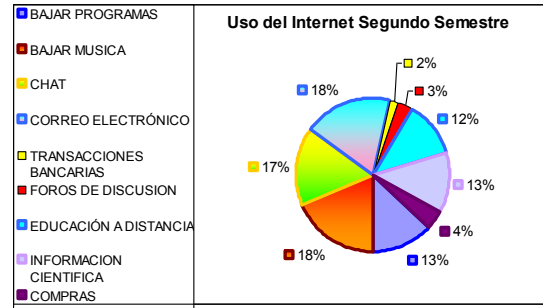
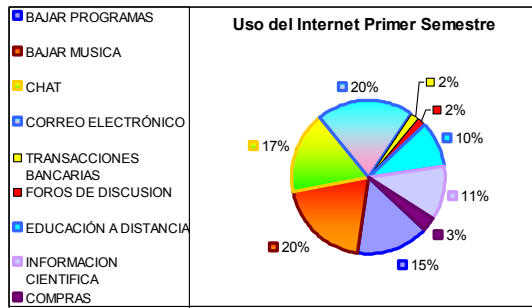
En la gráfica 7.18 la aplicación photoshop, presenta un crecimiento tanto en el conocimiento de la aplicación como en el dominio de esta, aunque ´solo se logra un dominio intermedio.

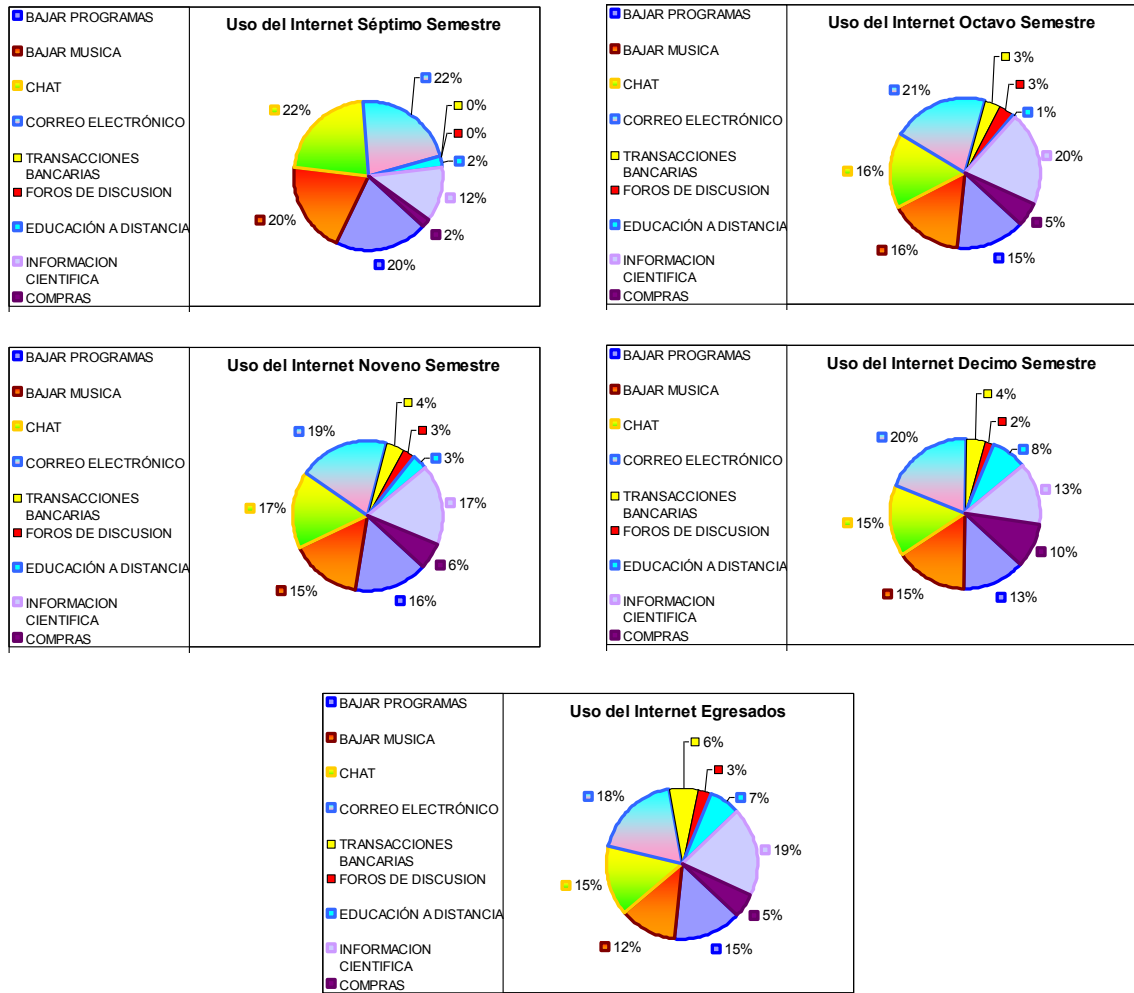
Los alumnos conocen al Corel Draw. Desde sus inicios y van incrementandolo hasta alcanzar la plenitud, lo egresados también lo utilizan y logran dominarlo, esto se observa en la gráfica 7.19.

El ilustrador es presentado en la gráfica 7.19, los alumnos no lo conocen en general, sólo a partir de octavo semestre se interesan, y los niveles de dominio solo llegan a ser intermedios.

**Tabla 7.35 Uso de la Internet entre los estudiantes de Diseño Industrial**

Numero de alumnos	Nivel de estudios	Bajar programas	Bajar musica	Chat	Correo electrónico	Transacciones bancarias	Foros de discusion	Educación a distancia	Información científica	Compras
97	<b>Primero</b>	70	90	78	92	8	9	45	51	13
52	<b>Segundo</b>	34	48	43	48	5	8	31	33	10
45	<b>Tercero</b>	23	33	37	42	10	2	12	27	12
33	<b>Cuarto</b>	23	28	31	31	1	3	14	28	11
54	<b>Quinto</b>	39	43	47	49	7	7	37	37	8
28	<b>Sexto</b>	22	21	19	26	5	3	19	20	2
11	<b>Séptimo</b>	10	10	11	11	0	0	1	6	1
33	<b>Octavo</b>	22	24	24	31	5	5	1	30	8
30	<b>Noveno</b>	24	23	25	29	6	4	5	26	9
10	<b>Décimo</b>	7	8	8	10	2	1	4	7	5
21	<b>egresados</b>	15	12	15	19	6	3	7	19	5



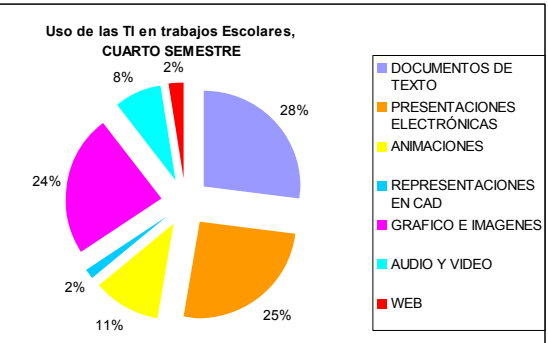
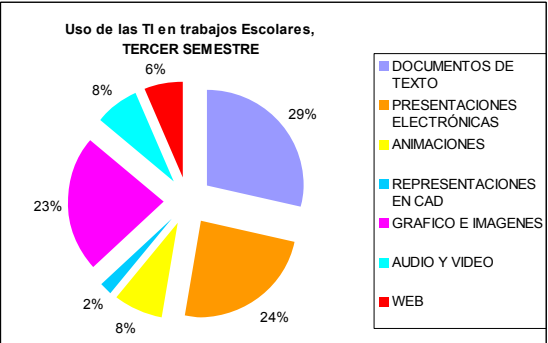
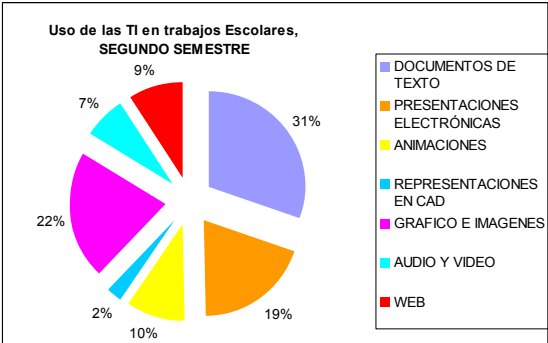
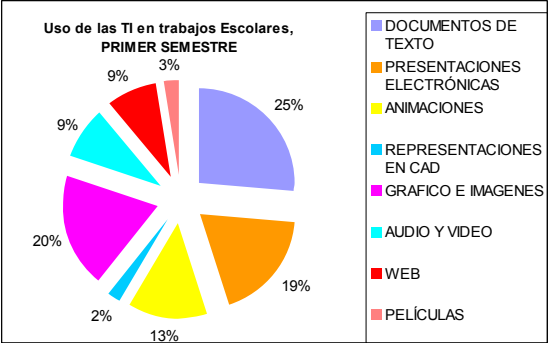


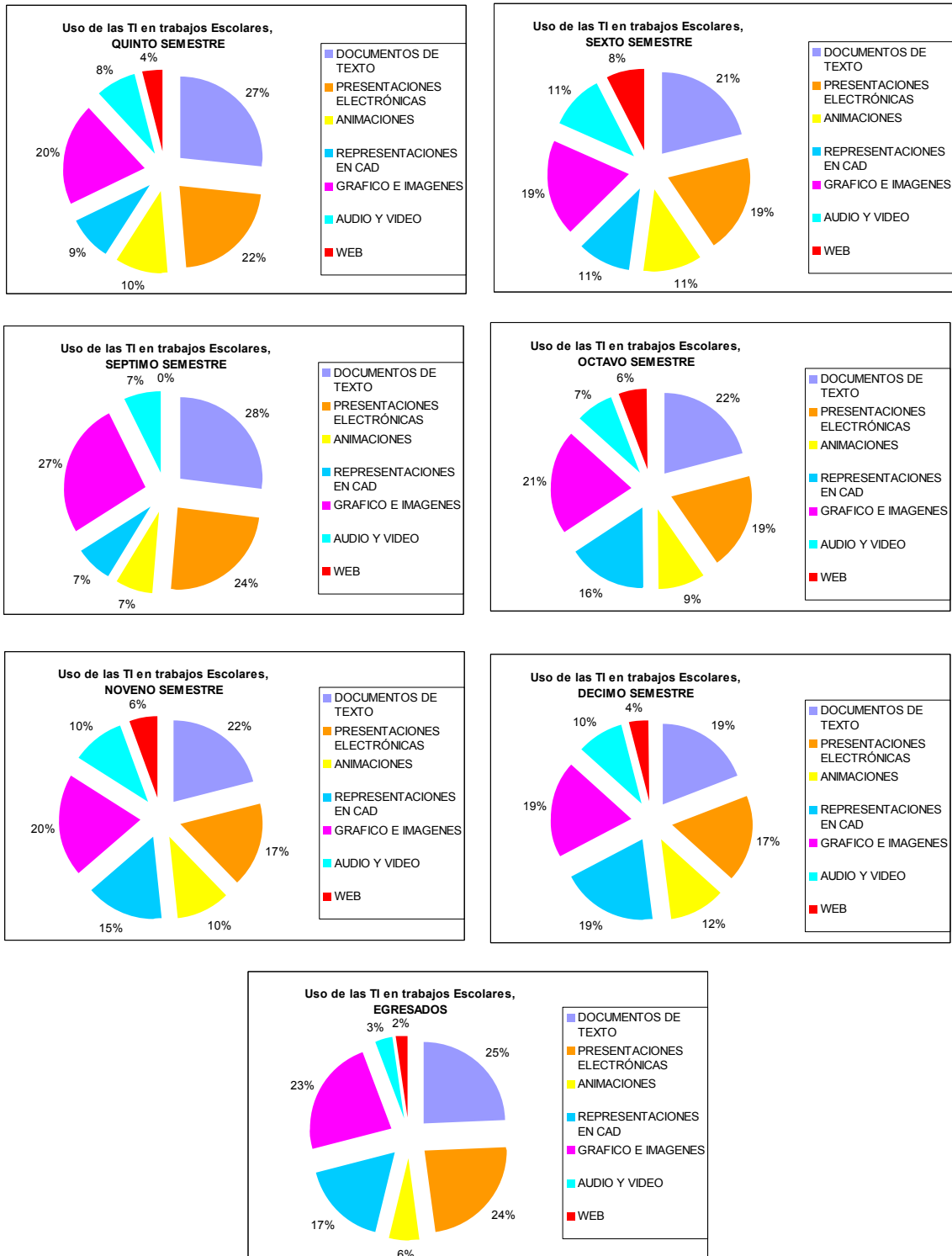
7.24 Gráfica de resultados del uso del internet, entre los estudiantes de Diseño Industrial



**Tabla 7.36 Utilización de las Tecnologías de Información en los trabajos escolares.**

Numero de alumnos	Nivel de estudios	Documentos de texto	Presentaciones electrónicas	Animaciones	Representaciones en CAD	Gráfico e imágenes	Audio y video	Web	Películas
97	Primero	94	67	47	8	70	31	31	9
52	Segundo	50	32	16	4	36	12	15	9
45	Tercero	41	34	12	3	33	11	9	8
33	Cuarto	33	31	14	2	29	10	3	4
54	Quinto	54	44	21	18	41	16	8	10
28	Sexto	28	25	15	14	25	14	10	3
11	Séptimo	11	10	3	3	11	3	0	0
33	Octavo	32	29	14	24	32	11	9	2
30	Noveno	30	24	15	22	29	15	8	11
10	Décimo	10	9	6	10	10	5	2	3
21	egresados	21	20	5	15	20	3	2	1





7.25 Gráfica de resultados del uso de las tecnologías de la Información entre los estudiantes de Diseño Industrial

## Recomendaciones:

Realizar la encuesta de Encuesta de Tecnología de Información para alumnos de D. I.

## Necesidades

- Se requiere realizar convenios y negociaciones universitarias con las casa de software para la adquisición de software legal.
- Incorporar programas de certificación de las aplicaciones utilizadas, en maestros y alumnos.
- Promover eventos académicos de presentaciones de las aplicaciones entre las firmas de software.
- Promover la capacitación en los equipos de videoconferencia, pizarrones electrónicos, proyectores, equipos de video y fotografía, de acuerdo a los que posee la institución o los que piensa adquirir.
- Que el coordinador asista regularme a las presentaciones de nuevos productos y aplicaciones que pueda incorporar al programa.
- Mantener actualizados los equipos de computo que utilizan los maestros para elaborar los programas instruccionales de Educación a Distancia.

## **8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **8.1 Conclusiones**

Los programas de educación a distancia de las instituciones de enseñanza superior cada vez se incorporan con más fuerza a los programas académicos, cada día los recursos tecnológicos se acrecientan, firma de software, como de hardware, y de equipos de telecomunicaciones proporcionan mejor tecnología,

La UANL es su Vision 2012, institucionaliza la educación a distancia, diversifica la oferta educativa a través de modalidades semi presénciales, no presénciales, incorpora el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Aún hay mucho por hacer, ya que las TIC's, cada día hay nuevas herramientas que se pueden utilizar para estos fines, pero en el buen análisis de la situación de las Escuelas de Enseñanza superior, de los programas académicos, de la capacitación de maestros y alumnos como se puede predecir una óptima implementación de la Educación a distancia que fortalezca los programas académicos.

## **8.2 Recomendaciones**

### **Institución:**

- Realizar un programa de mantenimiento anual de las TICs.
- Realizar un programa anual de equipamiento de equipos de las TICs
- Realizar un programa anual de adquisición de licenciamiento de software.

### **Maestros:**

- Realizar un programa anual de capacitación de las TICs. Y de diseño de programas a distancia.
- Realizar un programa de incorporación de maestros a las clases de educación a distancia.
- Realizar actividades tecnológicas de incorporación de nuevas tecnologías en la educación hacia alumnos.

### **Alumnos:**

- Incorporar los programas a académicos a distancia.
- Realizar un programa de capacitación a alumnos.
- Realizar actividades tecnológicas de incorporación de nuevas tecnologías en la educación hacia alumnos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Begoña Gros Salvat La construcción del conocimiento en la red: límites y posibilidades.

bgros@ub.edu, Universidad de Barcelona

Memoria, Tele secundaria una alternativa. X Aniversario, Zapopan. Edit. OSEJ, Dirección General de Educación Básica, Dirección de Educación Básica. México, 1994. 74 pp.

<http://www.uanl.mx/org/ded/index.htm>

El Impacto de la informática en la educación Maestro Sergio Martínez Dunstan sdunstan@campus.cem.itesm.mx, Asesor en Diseño Instruccional Maestría en Ciencias de la Computación Universidad Virtual, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) Campus Estado de México Agosto, 2001.

<http://ciberhabitat.gob.mx/universidad/ui/eadei/eadei.htm>

Servicios en línea UANL, <http://www.uanl.mx/enlinea/>

Plataforma UANL NEXUS <http://www.nexus.uanl.mx/inicio.asp>

Dirección de educación a distancia,  
<http://www.uanl.mx/secciones/acerca/dependencias/ded/>

Página de edusat, <http://edusat.ilce.edu.mx/home.htm>

Adobe, <http://www.adobe.com/es/products/illustrator/> (Consulta efectuada : 23 de mayo 2007)

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/manuales/ilustracionesvect.html>  
(Consulta efectuada : 23 de mayo 2007)

<http://www.3danimacion.com/Analisis/analisis.cfm?link=maya7bookbundle001>  
(Consulta efectuada : 24 de mayo 2007)

Corel

[http://www.corel.com.mx/new/template.asp?root=0&page=educacion&pg\\_content=inc\\_edu\\_licencias.asp](http://www.corel.com.mx/new/template.asp?root=0&page=educacion&pg_content=inc_edu_licencias.asp)(Consulta efectuada : 23 de mayo 2007)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Photoshop](http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop)

[http://www.autodesk.com/la\\_siteselect.htm](http://www.autodesk.com/la_siteselect.htm)

<http://www.adobe.com/es/products/captivate/>( Consulta efectuada : 23 de mayo 2007)

<http://www.microsoft.com/expression/kc/default.aspx> (consulta efectuada 23 de mayo 2007)

## LISTADO DE TABLAS

- Tabla 4.1 Bases de datos de información científica que ofrece la UANL. Pág. 43.
- Tabla 4.2 Distribución física de los equipos de video y fotografía en la FARQ. Pág. 49.
- Tabla 5.1 Dimensionamiento de puertos para equipamiento en la red LAN de la Facultad de Arquitectura de la UANL. Pág. 54.
- Tabla 5.2 Propuesta de áreas con red inalámbrica . Pág. 55 y 56.
- Tabla 5.3 Propuesta de equipamiento y reubicaciones de equipo . Pág. 63.
- Tabla 5.4 Propuesta con equipos específicos. Pág. 64.
- Tabla 6.1 Equipo con el que cuenta la Sala de Educación a Distancia. Pág. 76.
- Tabla 6.2 Requerimiento de equipo tecnológico para las Salas de Educación a Distancia. Pág. 79
- Tabla 6.3 Equipamiento de áreas de Videoconferencia. Pág. 79-101.
- Tabla 7.1 Analisis de aplicaciones para programación de Proyectos. Pág. 105.
- Tabla 7.2 Analisis de aplicaciones para la creación de gráficos vectoriales: Corel Draw. Pag. 108.
- Tabla 7.3 Analisis de aplicaciones para la creación de gráficos vectoriales: Ilustrador. Pág. 109
- Tabla 7.4 Analisis de aplicaciones para la creación de gráficos vectoriales Freehand. Pág. 110



- Tabla 7.5 Analisis de aplicaciones para la creación de mapa de bits: Photoshop. Pág. 111.
- Tabla 7.6 Analisis de aplicaciones para la creación de mapa de bits: Saint Shop Pro. Pág. 112.
- Tabla 7.7 Analisis de aplicaciones para el modelado CAD: Autocad. Pág. 113.
- Tabla 7.8 Analisis de aplicaciones para el modelado CAD: 3d Studio Max. Pág. 114.
- Tabla 7.9 Analisis de aplicaciones para el modelado CAD: Inventor. Pág. 115.
- Tabla 7.10 Analisis de aplicaciones para el modelado CAD: Maya. Pág. 116.
- Tabla 7.11 Analisis de aplicaciones para el modelado CAD: Solidworks. Pág. 117
- Tabla 7.12 Utilización de aplicaciones y sus casas de software. Pág. 118
- Tabla 7.13 Materias programadas a impartirse en la modalidad a distancia, Arquitectura, Agosto-Diciembre 2005. Pág. 130
- Tabla 7.14 Materias programadas a impartirse en la modalidad a distancia, Diseño Industrial. Agosto-Diciembre 2005 Pág. 131
- Tabla 7.15 Materias programadas a impartirse en la modalidad a distancia, Posgrado. Agosto-Diciembre 2005. Pág. 131.
- Tabla 7.16 Materias programadas a impartirse en la modalidad a distancia, Arquitectura, Ene- Jun 2006. Pág. 130
- Tabla 7.17 Materias programadas a impartirse en la modalidad a distancia, Diseño Industrial, Ene- Jun 2006. Pág. 131.

- Tabla 7.18 Resultados de la Encuesta. Pág. 137.
- Tabla 7.19 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de escritorio: Microsoft Word. Pág. 141
- Tabla 7.20 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de escritorio: Microsoft Excel. Pág. 142.
- Tabla 7.21 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de escritorio: Microsoft Power Point. Pág. 143.
- Tabla 7.22 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de escritorio: Microsoft Access. Pag. 144
- Tabla 7.23 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de escritorio Microsoft Visio. Pág. 145
- Tabla 7.24 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de CAD: Rhinoceros. Pag. 146
- Tabla 7.25 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de CAD: Autocad. Pág. 147.
- Tabla 7.26 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de CAD: MECHANICAL DESKTOP. Pág. 148.
- Tabla 7.27 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de CAD 3D STUDIO MAX. Pág. 149.
- Tabla 7.28 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de CAD: SOLID WORKS. Pág. 150.

- Tabla 7.29 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico:: PHOTOSHOP. Pág. 151.
- Tabla 7.30 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico: COREL DRAW. Pág. 152
- Tabla 7.31 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico:: ILUSTRADOR. Pág. 153.
- Tabla 7.32 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico:: FREE HAND. Pág. 154.
- Tabla 7.33 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico: FLASH. Pág. 155.
- Tabla 7.34 Resultados de la encuesta de la sección de Análisis de Software, Aplicación de Diseño gráfico: SONY VEGAS. Pág. 156.
- Tabla 7.35 Uso de la Internet entre los estudiantes de Diseño Industrial. Pág. 157
- Tabla 7.36 Utilización de las Tecnologías de Información en los trabajos escolares. Pág. 159.

## • LISTADO DE GRAFICAS

- 2.1 Actores en la Educación a distancia, Pág. 11
- 2.2 Proceso de la Enseñanza en el tiempo moderno, Pág. 13
- 4.1 Distribución de la señal EDUSAT en la Facultad de Arquitectura, UANL, Pág. 27
- 4.2 Imágenes de la Facultad de Arquitectura y la sala B1 del Centro de Capacitación de Estudiantes CECADE. Pág. 36.
- 4.3 Imágenes de la sala Receptora de EDUCACION A DISTANCIA. Pág. 36.
- 4.4 Distribución de los video proyectores ubicados en las aulas de licenciatura, Postgrado, auditorio y sala EDUCACION A DISTANCIA en el Segundo nivel de la Facultad de Arquitectura. Pág. 38
- 4.5 Distribución de video proyectores ubicados en las aulas teóricas de licenciatura del tercer piso. Pág. 38
- 4.6 Distribución de video proyectores ubicados en las aulas teóricas del edificio de Diseño Industrial. Pág. 38
- 4.7 Distribución del equipo de audiovisual en el área administrativa. Pág. 39
- 4.8 Sala de Juntas Principal, ubicada al lado de la oficina del Director. . Pág. 39
- 4.9 Imágenes del Centro de Capacitación de Estudiantes, CECADE. Pág. 39
- 4.10 Distribución de proyectores en las 4 salas de Capacitación del CECADE. Pág. 40
- 4.11 Sección de tesis de la Biblioteca Arq. Eduardo D. Belden. Pág. 42
- 4.12 equipo de cómputo para consulta de Banco de los bancos de datos que la UANL ha contratado. Pág. 43.
- 4.13 Plano de la Biblioteca Eduardo D. Belden. Pág. 44

- 4.14 áreas de trabajo para alumnos. Pág. 44
- 4.15 Consulta manual en los ficheros. Pág. 45
- 4.16 áreas físicas de la Biblioteca Arq. Eduardo D. Belden. Pág. 46
- 6.1 Plano del Auditorio Joaquín A. Mora. Pág. 67..
- 6.2 La Sala EDUCACION A DISTANCIA. Pág. 69.
- 6.3 Plano de la Subdirección de Postgrado. Pág. 71.
- 6.4 Salones del primer piso del Edificio 1. Pág. 72
- 6.5 Aulas del Segundo piso del edificio 1. Pág. 73
- 6.6 Imágenes de las aulas y jardines de la Facultad de Arquitectura. Pág. 74.
- 7.4 Capacitación de profesores en Educación a distancia. Pág. 128.
- 7.5 Formato de la Encuesta de Tecnología de Información para alumnos de D. I. Pág. 136.
- 7.6 Gráficas pastel de resultados de los alumnos que poseen computadora, con formato valor, porcentaje. Pág. 137 y 138.
- 7.7 Gráficas pastel de resultados de los tipos de computadora que poseen los alumnos, con formato valor, porcentaje. . Pág. 139 y 140
- 7.8 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Microsoft Word. Pág. 141.
- 7.9 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Microsoft Excel. Pág. 142
- 7.10 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Microsoft Power Point. Pág. 143.
- 7.11 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Microsoft Access. Pág. 144.
- 7.12 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Microsoft Visio. Pág. 145.

- 7.13 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Rhinoceros.  
Pág. 146.
- 7.14 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Autocad. Pág.  
147.
- 7.15 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Mechanical  
Desktop. Pág. 148.
- 7.16 Gráfica de resultados del nivel de dominio de 3D Studio Max.  
Pág. 149.
- 7.17 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Solidworks.  
Pág. 150
- 7.18 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Photoshop.  
Pág. 151.
- 7.19 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Corel Draw.  
Pág. 152
- 7.20 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Ilustrador. Pág.  
153
- 7.21 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Freehand. Pág.  
154
- 7.22 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Flash. Pág. 155
- 7.23 Gráfica de resultados del nivel de dominio de Sony Vegas.  
Pág. 156
- 7.24 Gráfica de resultados del uso del internet, entre los  
estudiantes de Diseño Industrial. Pág. 157 y 158
- 7.25 Gráfica de resultados del uso de las tecnologías de la  
Información entre los estudiantes de Diseño Industrial. Pág.  
159 y 160.

# GLOSARIO

## Aplicación

Cualquier programa que corra en un sistema operativo y que haga una función específica para un usuario. Por ejemplo, procesadores de palabras, bases de datos, agendas electrónicas, etc.

## Ethernet

Tipo de red de área local desarrollada en forma conjunta por Xerox, Intel y Digital Equipment. Se apoya en la topología de bus, tiene ancho de banda de 10 Mbps de forma que presenta una elevada velocidad de transmisión; y se ha convertido en un estándar de red corporativa.

## Fibra óptica

Tipo de cable que se basa en la transmisión de información por técnicas optoelectrónicas mediante una combinación de vidrio y materiales plásticos. A diferencia del cable coaxial y del par trenzado no se apoya en los impulsos eléctricos, sino que transmite por medio de impulsos luminosos. Se caracteriza por un elevado ancho de banda con alta velocidad de transmisión y poca pérdida de señal.

## Internet

Una red mundial, de redes de computadoras. Es una interconexión de redes grandes y chicas alrededor del mundo. El Internet empezó en 1962 como una red para los militares llamada [ARPANet](#), para que en sus comunicaciones no existan “puntos de falla”. Con el tiempo fue creciendo hasta convertirse en lo que es hoy en día, una herramienta de comunicación con decenas de miles de redes de computadoras unidas por el protocolo TCP/IP. Sobre esta red se pueden utilizar múltiples servicios como por ejemplo emails, WWW, etc. que usen [TCP/IP](#).

## LAN

Local Area Network. Red de área local. Red de computadoras personales ubicadas dentro de un área geográfica limitada que se compone de servidores, estaciones de trabajo, sistemas operativos de redes y un enlace encargado de distribuir las comunicaciones. Por ejemplo, computadoras conectadas en una oficina, en un edificio o en varios. Se pueden optimizarse los protocolos de señal de la red hasta alcanzar velocidades de transmisión de 100 Mbps.

## Red Inalámbrica

Red que no utiliza como medio físico el cableado sino el aire y generalmente utiliza microondas o rayos infrarrojos. Ver [WiFi](#)

## Red Privada Virtual

Red en la que al menos alguno de sus componentes utiliza la red Internet pero que funciona como una red privada, empleando para ello técnicas de cifrado

## Teleconferencia

Consiste en mantener una conferencia por TV con varias personas a la vez. Se logra mediante cámaras y monitores de videos ubicados en las instalaciones del cliente o en un centro de conferencias público. El video de pantalla completa y de movimiento pleno a 30 cuadros por segundo requiere una red con un gran ancho de banda.

## Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

## APÉNDICES



## **PROGRAMA DE LICENCIAMIENTO EDUCATIVO DE COREL**

### **Licencias**

Tanto si sus clientes trabajan en la administración o una agencia gubernamental, como si pertenecen a una empresa con oficinas en todo el mundo, el programa de licencias de Corel se lo pone muy fácil. Ofrecemos flexibles opciones que simplifican la administración de licencias en toda la empresa o institución, reducen el tiempo de distribución e instalación de software y el coste total de propiedad.

### **Programa de licencias transaccional de Corel (CTL)**

Disfrute de mayores descuentos y ahorros en una simple transacción al adquirir productos Corel mediante el Programa de licencias transaccional de Corel (CTL). Al poder ir adquiriendo nuevas licencias a medida que las necesite, está seguro de que sólo comprará licencias que sus empleados usan.

### **Programa de licencias contractual de Corel (CCL)**

Aproveche una solución de licencias a su medida con el Programa de licencias contractual de Corel (CCL). Diseñado específicamente para satisfacer las necesidades de empresas medianas y grandes, este flexible programa de licencias (con ventajas por volumen de compra) permite adquirir licencias para productos Corel de forma contractual. Cuantas más licencias adquiera, más dinero ahorra.

### **Corel License for Learning (CLL)**

Corel Licence for Learning (CLL) es un programa de licencias específicamente diseñado para simplificar la administración de licencias en instituciones de enseñanza, reducir el tiempo de distribución e instalación de software y el costo total de propiedad del mismo. CLL es un programa de licencias de 3 años que permite adquirir productos de Corel en idiomas o para sistemas operativos específicos. La ventaja de este programa es que permite la instalación del software en todos los equipos de la institución, y el uso ilimitado del mismo.

## **PROGRAMA DE LICENCIAMIENTO EDUCATIVO DE ADOBE**

### **Volume licensing for educational institutions**

#### **Save through the Adobe Open Options 4.5 program**

With the Adobe® Open Options 4.5 volume software licensing program, educational institutions can make the most of their software budgets, providing students and faculty with access to Adobe's industry-standard software.

Program features include point values that reflect the value of the software licenses you order, High-Volume Discount opportunities, a Student Licensing Option for higher education, online tools for efficient software administration, and an Upgrade Plan.

To take advantage of savings through volume software licensing, contact your Adobe authorized education reseller.

## **PROGRAMA DE LICENCIAMIENTO EDUCATIVO AUTODESK**

### **Solución campus de Autodesk**

Concebida para universidades y facultades grandes, la solución campus de Autodesk le permite instalar 200 licencias o más con una combinación de todos los títulos de programas de Autodesk. Incluso puede aprovechar la fórmula de licencia de campus para que la dispongan sus alumnos. Y como funciona por suscripción, siempre estará trabajando con las últimas versiones

**Hoja Técnica de 3com serie 4400**

**Hoja Técnica de 3COM, serie 4900**

**Contrato Select**

**Campus Agreement**

**IBM, On demand**